UNIVERSITE DE TOULOUSE
FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
ANNÉE 1970 N° 72

A propos de tumeurs dites hamartochondromes du poumon

Thèse

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE
(DIPLOME D'ETAT)

Présentée et soutenue publiquement en juin 1970

PAR

J.-F. ROUAYRENC

Membres du Jury

MM. A. DELAUDE — *Président*
H. ESCHAPASSE, R. BOLLINELLI, H. BOUISSOU — *Assesseurs*
Y. LE TALLEC — *Suppléant*

TOULOUSE
IMPRIMERIE FOURNIE
27, boulevard Riquet, 27

1970

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536511_0014

A propos
de tumeurs dites hamartochondromes
du poumon

UNIVERSITE DE TOULOUSE
FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
ANNÉE 1970 N° 72

A propos de tumeurs dites hamartochondromes du poumon

Thèse

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE
(DIPLOME D'ETAT)

Présentée et soutenue publiquement en juin 1970

PAR

J.-F. ROUAYRENC

Membres du Jury

MM. A. DELAUDE — *Président*
H. ESCHAPASSE, R. BOLLINELLI, H. BOUISSOU — *Assesseurs*
Y. LE TALLEC — *Suppléant*

TOULOUSE
IMPRIMERIE FOURNIE
27, boulevard Riquet, 27

1970

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

DOYEN. . . . . MM. LAZORTHES,
1er ASSESSEUR . . . . . BLANC.
2e ASSESSEUR . . . . . SOREL.
Doyens honoraires . . . . . CALVET. GORSE. BRUSTIER.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. VALLOIS, TAPIE, DELAS, RISER, FUGNARD, VINCENT, MOREL, BOUISSET, CALMETTES, THOMAS.

SECTION MÉDECINE

PROFESSEURS

Clinique médicale et cardiologique	MM. MÉRIEL. GADRAT.	Clinique de pneumo-phtisiologie	MM. DELAUDE.
Clinique médicale Sud	LAGROT.	Clinique rhumatologique	MM. RUFFIÉ (R.).
Clinique chirurgicale		Accouchement et obstétrique sociale	JAHIER.
Clinique chirurgicale et gynécologique	FABRE (P.). GRIMOUD.	Anatomie	N...
Clinique chirurg. et du cancer		Anatomie appliquée	POULHES.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	PASQUIÉ.	Anatomie pathologique	FABRE (J.).
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique	RIEUNAUD.	Bactériologie et Virologie	Mme ENJALBERT.
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire	ENJALBERT.	Biophysique médicale A	MM. AUVERGNAT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BAZEX.	Biophysique médicale B	BRU.
Clinique des maladies des voies urinaires	LHEZ. ANDRIEU.	Chimie biologique	VALDIGUIÉ.
Clinique maladies infectieuses		Embryologie générale	MARQUÈS.
Clinique médicale infantile et puériculture	SOREL.	Hématologie	BROUSSY (J.)
Clinique médicale de la première enfance	BARDIER. LAZORTES.	Histologie	MM. RUFFIÉ (J.).
Clinique de neuro-chirurgie		Electro-radiologie	BIMES.
Clinique neurologique et psychiatrique	GÉRAUD. PONTONNIER.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	DARNAUD.
Clinique obstétricale	CADENAT.	Hygiène et médecine sociale	MONNIER.
Clinique odonto-stomatologique	N...	Médecine légale et médecine du travail	PLANQUES. N...
Clinique ophtalmologique		Parasitologie	DAMBRIN.
Clinique O. R. L. et chirurgie maxillo-faciale	CALVET.	Pathologie chirurgicale	SENDRAIL.
		Pathologie générale et médecine expérimentale	RIBAUT.
		Pathologie médicale	LAPORTE (Y.).
		Physiologie	
		Physiologie appliquée et pharmacologie	BAISSET. LAPORTE (J.).
		Thérapeutique	DARDENNE.

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Anatomie pathologique	MM. BOUISSOU.	Oto-Rhino-Laryngologie	MM. CLAUX.
Biochimie médicale	DOUSTE-BLAZY.	Pathologie médicale	BOULARD.
Histologie et Embryologie	PLANEL.	Physiologie	MONTASTRUC.
Maladies infectieuses	ARMENGAUD.		

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie	MM BASTIDE.	Hématologie	DUCOS.
Anesthésiologie	LARENG.	Histologie et Embryologie	GUILHEM (P.).
Biochimie médicale	VALDIGUIÉ (P.).	Ophtalmologie	DEODATI.
Chirurgie générale	GÉDÉON.	Physiologie	BESSOU.
»	SARRAZIN.	Physique médicale	COMMANAY.
Electro-radiologie	PONS.	Pneumo-Phtisiologie	MIGUÉRÈS.

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Anatomie pathologique	FABRE.	Médecine générale et Thérapeutique	BÈS.
Bactériologie, Parasitologie, Virologie	Mme LARENG.	»	BOLLINELLI.
Carcinologie	ESTRADE.	»	SUC.
Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire	ESCHAPASSE.	Pathologie expérimentale	GLEIZES.
Electroradiologie	ROULLEAU.	Pédiatrie	DALOUS.
		»	REGNIER.

AGREGES

Médecine générale	MM. CALAZEL.	Hydrologie	DENARD.
»	RASCOL.	Médecine légale	GRÈZES-RUEFF.
»	LE TALLEC.	Neurochirurgie	ESPAGNO (J.).
»	RIBET.	Neurologie et psychiatrie	GAYRAL.
Chirurgie générale	FICAT.	Obstétrique	ESPAGNO (G.).
»	GAUBERT.	Ophtalmologie	BEC.
Dermatologie et syphiligraphie	MM. DUPRÉ.	Pathologie chirurgicale	M. DIEULAFÉ.

AGREGES LIBRES Chirurgie générale SOUQUET

SECTION PHARMACIE

PROFESSEURS

Botanique et cryptogamie	Mme DULUCQ-MATHOU.	Pharmacie chimique et pharmacodynamie	CAUJOLLE.
Chimie analytique	PITET.	Pharmacie galénique et Matière médicale	STANISLAS.
Chimie analytique, toxicologie et hygiène industrielle	MM. BOURBON. BLANC.	Physiologie, Zoologie et Parasitologie pharmaceutiques	ROUX.
Chimie pharmaceutique	BREUILLAUD.		

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Pharmacie	COUTURIER.	Sciences naturelles	Mme CAUJOLLE.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Toxicologie	BROUSSY (G.).

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Botanique	Mme LASCOMBES.	Zoologie	M. GAYREL.
Chimie organique	MM. BERTRAND.		

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Secrétaire principal . . . . . M. ROCHE.

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats.
(Délibération en date du 12 mai 1891.)

A MON PERE, A MA MERE

Nous leur dédions cette thèse, en témoignage de toute notre reconnaissance affectueuse et filiale.

A MA GRAND-MERE

A MES SŒURS

A MES TANTES

A TOUS LES MIENS

A MONSIEUR ET MADAME Marcel TRESCOS

En souvenir ému de notre très profonde amitié.

A MONSIEUR Georges TROCAZ

A TOUS CEUX QUI M'ONT AIDÉ A RÉALISER CE TRAVAIL

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. DELAUDE

Professeur de Pathologie Médicale

Agrégé de Pneumophtisiologie

Vous nous avez toujours témoigné un très grand intérêt, et vous n'avez cessé de nous aider durant nos études médicales.

Vous nous faites le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Que cette dédicace vous apporte l'expression de notre très respectueuse gratitude.

A NOTRE JURY DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. ESCHAPASSE

Maître de Conférences
Agrégé de Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
Chevalier de la Légion d'honneur

Vous avez accepté de nous confier ce travail. Vous n'avez ménagé aucune de vos peines pour nous aider, nous conseiller durant l'élaboration de cette thèse, comme tout au long de nos études. Vous nous avez toujours témoigné une très vive et très fidèle amitié.

Veuillez accepter l'expression de notre très respectueuse et très profonde reconnaissance.

MONSIEUR LE PROFESSEUR R. BOLLINELLI

Maître de Conférences
Agrégé de Médecine et de Thérapeutique

Nous vous sommes très reconnaissant pour le précieux enseignement que vous nous avez donné. Vous n'avez cessé de nous entourer de vos conseils et de vos encouragements pendant toutes nos études. Vous nous avez permis de recueillir les observations de cette thèse.

Nous vous exprimons notre très profonde gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. BOUISSOU

Maître de Conférences
Agrégé d'Anatomo-Pathologie

Vous nous avez guidé de vos précieux conseils dans la rédaction de notre travail et permis de le mener à bien.

Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil et la plus grande sollicitude.

Nous nous en remercions très respectueusement.

MONSIEUR LE PROFESSEUR Y. LE TALLEC

Maître de Conférences
Agrégé de Médecine générale

Nous vous remercions de l'enseignement que vous nous avez si bénéfiquement prodigué.

Nous vous témoignons notre très vive reconnaissance pour l'honneur que vous nous faites en participant à notre jury de thèse.

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX :

MONSIEUR LE PROFESSEUR PLANQUES

MONSIEUR LE PROFESSEUR CALAZEL

MONSIEUR LE PROFESSEUR MERIEL

MONSIEUR LE PROFESSEUR PASQUIE

MONSIEUR LE PROFESSEUR JAHIER

Auxquels nous devons notre éducation médicale.

En témoignage de toute notre reconnaissance.

INTRODUCTION

C'est à Albrecht (2) que revient le mérite d'avoir créé le terme d'hamartome pour qualifier un genre nouveau de tumeurs, à prédominance cartilagineuse ; ce mot dérive du grec et signifie : « je manque le but, je rate ». Albrecht définissait ainsi les hamartomes : « ce sont des formations tumorales dans lesquelles, au fond, on ne se trouve en présence que des parties composantes normales de l'organe où on les rencontre, mais dans un rapport anormal en ce qui concerne, soit la proportion, soit la composition, soit le degré de la maturation, soit les trois à la fois. »

Bien que les premiers hamartomes pulmonaires aient été isolés sur des tables d'autopsies, il y a environ cent vingt-cinq ans, ce n'est qu'en 1907, soit soixante ans plus tard qu'Albrecht, le premier, proposa une définition valable de ces tumeurs. Ce laps de temps si long, entre les premières découvertes anatomo-pathologiques et un véritable essai de définition et de classification, traduit bien la complexité histologique de telles tumeurs. Nous n'en voulons aussi pour preuve que la grande variété de noms, rencontrés au cours de cette période, pour désigner les hamartomes. L'on trouve notamment des termes comme : fibrochondro-adénomes (22), adénochondromes (88), tumeurs mixtes (94) ou même celui de myxo-fibro-lipo-ostéo-adénochondromes du poumon (54). Mais à ce caractère essentiel viennent s'en ajouter deux autres : les hamartomes ne sont pas des tumeurs spécifiquement pulmonaires, bien que ce soit là leur localisation la plus fréquente : des observations concernant des hamartomes hépatiques, spléniques ou même rénaux ont été publiées (2)... De plus, ces tumeurs sont également rencontrées dans le règne animal, en particulier chez les animaux domestiques, tels le cheval (Kitt), l'âne (Peach), les bœufs (Gurtil et Fœrster) et le chien (Nocard et Caudeac).

C'est en raison de leurs caractères anatomo-pathologiques très particuliers et de leur ubiquité que les hamartomes sont intéressants à étudier :

Tout d'abord dans le cadre du diagnostic des nodules pulmonaires isolés ; si les hamartomes n'ont été d'abord que des découvertes d'autopsie, c'est essentiellement à cause de la latence habituelle de leur symptomatologie clinique. N'y a-t-il pas un certain nombre de caractères, à la fois cliniques et radiologiques, permettant de faire un diagnostic précoce ? Ce problème semble d'autant plus important que tous les auteurs s'accordent à penser que la fréquence clinique des hamartomes dépasse de loin leur incidence anatomo - pathologique. De même pour beaucoup d'entre eux (6, 8, 41, 42), les hamartomes constitueraient le groupe le plus important des nodules pulmonaires isolés ou « coin-lesions » des auteurs anglo-saxons.

Par contre, leur étude ne présente qu'un faible intérêt thérapeutique, en raison de leur caractère habituellement superficiel et bien délimité par rapport au parenchyme pulmonaire avoisinant. Il suffira, la plupart du temps, d'énucléer la tumeur pour l'enlever.

Néanmoins un problème particulier conditionne le geste opératoire : c'est celui de la bénignité de ces tumeurs. Bien que celle-ci soit acceptée par presque tous les auteurs, quelques observations ont été publiées pouvant évoquer une dégénérescence maligne. D'où l'importance d'une classification nosologique et d'une étude pathogénique.

Pour aborder ces différents problèmes, nous avons utilisé 8 cas personnels d'Hamartochondromes découverts et traités par une même équipe chirurgicale. Nous les confronterons avec une série de trois cent cinquante cas recueillis dans la littérature. Après une étude historique, nous envisagerons les considérations d'ordre radio-clinique et thérapeutique. Ensuite les problèmes de nosologie et d'histopathologie dans le cadre des tumeurs bénignes du poumon. Enfin nous nous pencherons sur l'étude de l'histogénèse de ces tumeurs.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

On peut schématiquement diviser l'histoire des hamartomes en trois périodes. C'est d'abord la découverte de cette entité et la description histo-pathologique. Au cours d'une deuxième période, les auteurs font des études radio-cliniques de plus en plus approfondies à cause des progrès de la radiographie. La confrontation des résultats anatomo-pathologiques et de l'étude clinique a été très fructueuse et a permis d'élaborer les principales théories pathogéniques. Enfin, la dernière période est surtout marquée par le progrès des techniques chirurgicales et diverses tentatives de classification nosologique et pathogénique de ces tumeurs.

La première période s'étend de 1845 à 1926, date à laquelle furent réalisées les premières radiographies d'hamartomes par HICKEY et SIMPSON. Elle est surtout dominée par la découverte progressive des différents constituants tissulaires des hamartomes. Il règne alors une grande confusion dans la nomenclature histologique. Jusqu'en 1926, 38 cas d'hamartochondromes ont été publiés. C'est en 1845 que fut faite, par LEBERT, la première description d'une formation tumorale semblable dans le poumon. LEBERT constata la présence, au cours d'une nécropsie, d'une tumeur blanc-jaunâtre, de surface irrégulière, de 2 à 3 cm, située entre deux lobes pulmonaires. Il pense d'abord à un ganglion bronchique altéré. Mais l'étude microscopique met en évidence un véritable cartilage avec grande abondance de tissu graisseux et fibreux et de vaisseaux sanguins. Deux ans plus tard, en 1847, BLEU observe une tumeur cartilagineuse adhérente au sommet du poumon droit. Elle était entourée de parenchyme pulmonaire sain.

Adams décrit, en 1850, une formation cartilagineuse nodulaire, dans le lobe supérieur gauche, dont l'étude histologique montre l'image d'ossification enchondromateuse.

Fœrster (1955) insiste sur la dureté de deux formations tumorales pulmonaires constituées d'une matrice cartilagineuse concentriquement ossifiée et entourée de cellules cartilagineuses. Wagner, en 1861, découvre une tumeur gris rougeâtre de la grosseur d'une cerise dans le segment postérieur du lobe inférieur gauche, aisément séparable des structures pulmonaires avoisinantes. Bien que près d'une bronche, la tumeur n'est pas reliée à elle. Wilks, la même année, publie, à Londres, le cas d'une tumeur dont la nature cartilagineuse est vérifiée histologiquement et qui semble naître d'une bronche. En 1862, Heschl observe une vingtaine de petites masses tumorales ostéoïdes à la surface de la plèvre et profondément situées dans le lobe inférieur droit. C'est la première fois qu'est rencontrée une véritable structure osseuse avec système lamellaire à l'intérieur de la tumeur. Virchow, en 1863 puis en 1866, étudie la constitution histologique et la formation de ces tumeurs pour remarquer qu'elles sont constituées à la fois de fragments cartilagineux et de petits kystes d'épithélium cilié. Il leur donne le nom de « teratoma myxomatodes mediastini ». Chiari, en 1878 et en 1883, attire l'attention sur les inclusions tissulaires des « chondromes » et fait remarquer qu'elles contiennent, en plus du cartilage, des éléments graisseux et de l'épithélium glandulaire, et propose de les dénommer « lipo-chondro-adénome ». Siegert décrit, en 1892, le premier chondrome intrabronchique, situé au-dessous de la bifurcation de la bronche souche droite et obstruant totalement la lumière du tronc restant. Cette tumeur est constituée par du tissu conjonctif, des formations épithéliales et un cartilage abondant. Comme il existe de nombreux espaces vides remplis de sang, l'auteur la dénomme « chondro-angiome ». Tapie, en 1892, publie le premier cas d'une tumeur pulmonaire bénigne et d'un néoplasme coexistant dans le même lobe pulmonaire : il s'agissait d'un ostéome en contact immédiat avec de nombreux nodules adénocarcinomateux localisés dans le lobe inférieur gauche. Deux thèses ont été ensuite consa-

crées à l'étude des hamartochondromes, à Würzburg, en 1892 et 1897, successivement par Reissig et Ritter. Si ces auteurs retrouvent les constituants tissulaires habituels dérivés du tissu conjonctif, aucun d'eux n'observe de néoformations épithéliales. Ritter est le premier à signaler l'absence de pigment authracosique dans la tumeur alors que le parenchyme pulmonaire avoisinant en est rempli. A la même époque, Courmont (1895) présente le cas d'une tumeur localisée à l'apex du poumon gauche, de la grosseur d'une orange, bien encapsulée. Tout en notant la présence de cartilage et d'un centre tumoral ossifié, il n'en fait pas l'analyse microscopique. En 1899, Linser découvre, dans une masse volumineuse encapsulée, à structure lobulaire, localisée dans le poumon gauche, la présence d'un épithélium plat ou cubique, de structure glandulo-kystique, entre les îlots de cartilage hyalin. Trois ans plus tard, Abrikosoff note également la présence de nombreuses formations épithéliales dans les cloisons conjonctives d'une tumeur sous-pleurale et insiste sur l'existence d'espaces pseudo-kystiques bordés par un épithélium de type cubique ou cylindrique. Il désigne la tumeur du terme « d'adénochondrome ».

C'est en 1904, qu'Albrecht crée le terme d'hamartomes pour qualifier ces tumeurs. Hart, en 1906, du fait de leur complexité histologique, les dénomme « fibrolipochondroadénomes ». Busse (1907) se trouve en présence d'une énorme masse tumorale occupant tout le thorax droit, sans continuité avec les cartilages bronchiques. Busse les désigne du nom de chondromyxosarcome. Adamson, Lakin, Vigouroux et Hérisson-Laparre, en 1912, puis Jansen et Schumann, en 1914, ne signalent pas, dans leurs publications, de formations épithéliales. Elles sont cependant retrouvées par Edling (1917) sur un malade présentant une volumineuse tumeur encapsulée du poumon droit pour laquelle le diagnostic de kyste échinococcique avait été porté. La tumeur ne présentait pas de connections avec les bronches. Reboul, dans sa thèse, en 1919, à propos d'une tumeur localisée dans le lobe inférieur du poumon droit, décrit bien les îlots de cartilage entourés de tissu graisseux, mais ne mentionne pas l'existence de formations

épithéliales. C'est FELLER, en 1921, qui, examinant les coupes histologiques d'une volumineuse tumeur du lobe moyen, y découvre les constituants habituels d'un hamartome ; il insiste sur l'importance des ramifications bronchiques qui pénètrent profondément la tumeur. Il note l'analogie d'une telle structure avec celle des fibromes intracanaliculaires du sein. A partir de ce moment-là, tous les auteurs soulignent dans leurs publications la coexistence, à côté de dérivés d'origine mésodermique, d'un épithélium cubique ou cylindrique qu'ils s'attachent à décrire. Citons les quatre observations de Mac GLUMPHY, en 1924, et celle de CAUSSADE, SURMONT et LACAPÈRE, en 1925, concernant un chondrome pédiculé intra-bronchique.

C'est au cours de la seconde période, s'étendant de 1926 à 1945, que vont s'élaborer les principales théories pathogéniques des hamartomes, grâce notamment à la comparaison des premières descriptions anatomo-pathologiques et des premières études radio-cliniques complètes. HICKEY et SIMPSON, en 1926, ouvre cette nouvelle étape par la publication d'un important mémoire avec les premiers documents photographiques. Il fait une excellente revue des documents antérieurement parus et publie lui-même deux cas personnels. HAMMER, en 1927, apporte trois observations personnelles et propose une théorie pathogénique différente de celle exposée par VIRCHOW. Il considère les hamartomes comme des enchondromes, et pense que le cartilage et les tissus constituant la tumeur sont des modifications du tissu alvéolaire du poumon, resté inclus entre les lobules cartilagineux pendant leur accroissement. ILOVICI présente, dans sa thèse, en 1930, un cas de chondrome primitif du poumon où l'examen histo-pathologique ne met pas en évidence d'éléments d'origine épithéliale. KLAGES (1931) et VERGA (1932) publient, à leur tour, quatre nouveaux cas personnels. C'est à JAEGER (L.) que revient le mérite d'avoir exposé et défendu, en 1934, non seulement la nature dysgénétique des hamartochondromes, mais d'avoir proposé, également, à la lumière de cette théorie, une nouvelle classification des tumeurs bénignes du poumon. Pour cela, il reprend des observations antérieures et en publie cinq nouvelles.

C'est ainsi qu'il distingue deux groupes d'hamartomes suivant la prédominance des constituants mésodermiques ou endodermiques :

— le premier groupe comprend les hamartomes à forme de lipomes, chondromes, etc., dans lesquels prédominent les tissus dérivés du mésoderme ;

— le deuxième groupe est constitué par les kystes bronchiques, pulmonaires, médiastinaux, péricardiques ou abdominaux, suivant le lieu où le bourgeon détaché a émigré, les adénomes pulmonaires et certains poumons aberrants. Il propose de nouvelles appellations pour préciser l'élément tissulaire dominant contenu dans telle ou telle tumeur : hamartochondromes, hamartolipomes, hamarto-kystomes.

L'année suivante, Béraud (1935) se refuse à employer le terme d'hamartome et intitule sa thèse : « Sur certaines édifications complexes conjonctivo-épithéliales du poumon » pour bien souligner l'origine inflammatoire possible de certaines tumeurs qualifiées de bénignes. Il attire l'attention sur l'importance des réactions épithéliales que les processus inflammatoires ou de sclérose peuvent susciter dans les milieux conjonctifs. Ces réactions peuvent être à l'origine de formations semblables déjà publiées, auxquelles Béraud ajoute cinq cas personnels. De nombreuses théories sont, dès lors, proposées et les auteurs sont très partagés. L'opinion selon laquelle les hamartochondromes dérivent de bourgeons embryonnaires aberrants, est défendue par : Vanzetti (1927), Moller (1933), Marchesani et Knoflach (1928), Matras (1929), Peters (1932), Paul et Bayer (1930), Müller et Ribbert (1923).

L'attention ayant été attirée sur ces tumeurs par l'augmentation des publications, un certain nombre de cas particuliers vont être cités, comme celui de Henke et Lubarsch (1931) concernant une tumeur de 780 g ou celui de Cid (1940) rapportant un cas de carcinome bronchogénique coexistant avec un petit hamartome sous-pleural.

La nature bénigne de la tumeur est, elle-même, contestée par Sherwood (1932) qui rapporta 29 cas d'enchondromes pulmonaires, et, par Greenspan (1933) qui décrit un chondrosarcome ostéoïde primaire du poumon, montrant une invasion locale.

De nouvelles tentatives de dénomination et de classification ont lieu, comme celle de Goldsworthy (1934) qui suggère le nom d'« hamartoma chondromatosum pulmonis ». Dix ans plus tard, Scarff et Gowar (1944) parleront de fibro-adénome pulmonaire, rappelant l'analogie de structure avec les fibro-adénomes intracanaliculaires du sein déjà signalés par Feller.

L'intérêt du dépistage et de l'aspect radiologique des hamartomes commencent également à retenir l'attention de certains auteurs tels que Benninghoven et Pierce (1933) : ceux-ci pensent que la tumeur est suffisamment caractéristique à la radiographie pour permettre l'identification sans étude microscopique. Cette hypothèse sera très controversée quelques années plus tard.

Au terme de cette revue de la littérature, de 1926 à 1945, on peut affirmer que de nets progrès dans la connaissance des hamartomes ont été réalisés à plusieurs points de vue :

— les différents constituants tissulaires des hamartomes ont été définitivement reconnus ;

— ceci a permis différentes théories sur l'histogénèse possible de ces tumeurs, notamment les théories dysembryoplasique et inflammatoire ;

— des cas particuliers d'hamartochondromes ont été décrits, leur nature bénigne a même été mise en doute ;

— enfin, les progrès de la radiologie ont permis les premières descriptions et les premières tentatives de caractérisation *in vivo* de ces tumeurs.

La troisième période, qui s'étend jusqu'à nos jours, ne fera que reprendre et approfondir les différentes connaissances déjà acquises jusque là. Elle s'enrichira des progrès radiolo-

giques et des nouvelles techniques d'exploration pulmonaire. Le nombre des observations publiées va se multiplier. Le développement de la chirurgie thoracique permettra de franchir une étape décisive dans le traitement des hamartomes et dans leur étude à un stade précoce. Si le nombre des cas connus était de 38, en 1926 (Hickey), il était de 54 en 1935 (Béraud), il s'élevait à 100 en 1950 (Bragg), puis 15 ans plus tard, à 457. Il dépasse 500 à l'heure actuelle. McDonald, Harrington et Clagett publient, en 1945, le premier travail statistique important et évaluent le nombre d'hamartomes pulmonaires retrouvés dans les poumons au cours d'autopsies, à 0,25 % du chiffre total. Il faut citer les travaux de Chardack (1953), Postlethwait (1948), Sutherland (1953), Rubin (1952), Whiteside (1950), Young (1954), Bateson (1965), Taylor (1958), Galy (1965), Israel-Asselain et Chebat (1965). Les descriptions anatomo-pathologiques finissent de se compléter. On découvre de nouvelles variétés d'hamartomes : des cas sont rapportés où le cartilage fait presque totalement défaut et est remplacé par du tissu conjonctif fibreux et myxomateux (55, 65, 79, 252) ou seulement par du tissu graisseux (282, 144, 106, 193, 109, 60). Quelques cas ne renfermant pas de structures épithéliales sont mentionnés par McDonald (1945), Hochberg et Pernikoff (1950), Lemon et Good (1950), Bikfalvi (1954), Novi (1955) et Roujeau (1961). Le problème du rattachement des hamartochondromes aux bronches est également à nouveau considéré, de même celui de l'existence d'une capsule autour des formations tumorales. La possibilité d'une dégénérescence maligne, qui avait pu être suspectée par certains auteurs, semble se confirmer par la publication de nouveaux cas : Simon et Ballon décrivent, en 1947, un cas d'hamartochondrome montrant un polymorphisme prononcé du tissu mésenchymateux et un envahissement du tissu graisseux médiastinal. D'autres cas analogues lui succédèrent (85, 157, 231, 21, 134, 102). L'étude clinique, elle-même, fait des progrès considérables et tous les auteurs s'accordent à distinguer très nettement les hamartomes endobronchiques, rares, à symptomatologie bruyante et de diagnostic précoce, des hamartomes intrapulmonaires, beaucoup plus fréquents, à

symptomatologie muette et de diagnostic tardif. Les rapports entre les deux types d'hamartochondromes sont analysés du point de vue clinique et anatomo-pathologique (136, 8, 9, 10, 89, 139, 74, 68). De nombreux travaux sont aussi consacrés à leur étude radiologique et à leur diagnostic différentiel avec les autres foyers ronds pulmonaires (31, 17, 80, 159, 142, 154, 201, 14). Certains auteurs s'attachent même à décrire des signes radiologiques de malignité, tel RIGLER en 1955. D'autres méthodes d'exploration paraclinique sont mises en œuvre pour faciliter le diagnostic précoce des hamartomes endobronchiques et pour en permettre parfois la biopsie-exérèse : bronchoscopie et bronchographie lipiodolée.

Enfin, la localisation habituellement très superficielle, sous-pleurale ou intrabronchique des hamartomes en permet presque toujours une exérèse à minima, limitée, le plus souvent, à une simple énucléation de la tumeur. Le problème chirurgical des hamartochondromes n'a donc guère retenu l'attention, en dehors de quelques rares publications (40, 171).

CHAPITRE II

OBSERVATIONS PERSONNELLES

Notre matériel d'études, réuni par une même équipe chirurgicale, comprend 8 observations dont six cas d'hamartochondromes intrapulmonaires et deux cas d'hamartochondromes endobronchiques. Trois de nos observations concernent des jeunes de moins de 17 ans.

I. - *HAMARTOCHONDROMES PULMONAIRES*

OBSERVATION N° 1

M^me^ Y. D..., 47 ans, est employée dans une usine de chaussures. Une radiographie systématique de la médecine du travail, le 1^er^ décembre 1962, révèle une opacité ronde du poumon droit. La malade était en parfait état général et n'accusait aucun signe fonctionnel.

Obs. I. — D..., Yvonne 8/12/1962.

Elle est alors hospitalisée du 17 au 22 décembre 1962, en vue d'un bilan pulmonaire complet, comprenant aussi une bronchoscopie qui se révèle négative. Les examens bactériologiques et cytologiques des produits de la bronchoaspiration sont normaux. Un traitement antibacillaire est néanmoins prescrit ; il n'apporte aucune amélioration de l'image radiologique. L'état général reste excellent. Le 14 janvier 1963, la malade est adressée dans le service de chirurgie thoracique pour thoracotomie exploratrice droite, avec biopsie extemporanée.

Le 16 janvier 1963 la thoracotomie est pratiquée (Professeur H. Eschapasse) :

Thoracotomie droite dans le 5e espace intercostal. La plèvre est entièrement libre. Sur la face inférieure du lobe supérieur, à l'union des segments ventral et dorsal, existe, sous la plèvre, une tumeur en relief de 35 mm de diamètre, de couleur blanc-grisâtre, bosselée. Aucune adénopathie hilaire, ni aucune réaction de voisinage ne peut être notée. Dans le lobe moyen, on note simplement un nodule de 8 mm de diamètre, ressemblant à un nodule tuberculeux. Comme il s'agit manifestement d'une tumeur bénigne, on incise la plèvre à son pourtour et on l'énuclée sans aucune difficulté. La brèche pulmonaire creusée est capitonnée par des points séparés de bronchocatgut.

Les suites opératoires sont très simples : la réexpansion pulmonaire est bonne d'emblée. La malade, guérie sans séquelles, quitte le service le 27 janvier 1963.

Examen anatomo-pathologique (Docteur G. Moreau) : le 16 janvier 1963.

Macroscopie : tumeur pesant 12 g, formée par une masse sphérique de 3,5 cm de diamètre, de surface légèrement bosselée. Une capsule membraneuse lisse, parcourue par un fin lacis vasculaire, l'entoure de toutes parts. Elle est de couleur gris-rosé. Sa consistance est ferme et élastique. A la coupe, la tumeur est formée par des petits bourgeons globuleux blanchâtres, brillants, tassés les uns contre les autres à l'intérieur de la capsule, mais nettement individualisés.

Microscopie : hamartochondrome pulmonaire. Tumeur formée de multiples îlots arrondis de cartilage hyalin bien différencié, d'aspect quiescent. Chaque îlot cartilagineux est entouré d'une gaine conjonctive plus ou moins épaisse, tapissée en surface par un revêtement de cellules cubiques. Dans l'épaisseur de ces gaines, on rencontre de nombreuses fentes ou cavités munies du même revêtement. Ces fentes ou cavités ont l'aspect d'alvéoles

pulmonaires incomplètement différenciées, ou régressives, de structure glandulaire. Quelques petits territoires sans cartilage font penser à un tissu pulmonaire de type fœtal. Il n'existe aucun signe de malignité.

OBSERVATION N° 2

Mme J.-M. de G..., 48 ans, fait un séjour en clinique en février 1966, à la suite de la découverte, au cours d'un dépistage systématique, d'une opacité sous-hilaire droite. Le bilan endobronchique, les aspirations des sécrétions prélevées au cours de l'endoscopie et l'examen des sécrétions ayant été négatifs, la faible densité de cette opacité peu évolutive sur le plan radiologique, l'absence de signes fonctionnels et généraux, un bilan clinique complet étant négatif, on pense qu'il s'agit d'une néoformation bénigne. En raison des possibilités d'erreur de diagnostic, des complications pouvant survenir à la suite de l'augmentation de volume de cette opacité, le bon pronostic que l'on peut attendre d'une intervention font poser l'indication d'une thoracotomie exploratrice en vue d'une exérèse.

Le bilan préopératoire est strictement normal.

Le 6 juin 1966 est pratiquée une thoracotomie axillaire droite dans le 5e espace intercostal (Professeur H. Eschapasse, Docteur J. Gaillard) :

La plèvre est libre, le poumon d'apparence normale. A la palpation, on sent dans le fond de la scissure, à l'intersection des deux lobes, une masse isolée et dure, de 20 mm de diamètre, sans adénopathie importante dans le voisinage. On isole, par une dissection facile, cette petite masse qui est enlevée. Elle n'a pas de connections nettes avec une bronche ni avec les autres éléments pédiculaires. En arrière de la bronche intermédiaire, il existe une adénopathie de consistance assez banale, mais un peu volumineuse qui est enlevée. On a donc réalisé l'exérèse d'une petite tumeur isolée du pédicule pulmonaire droit qui se révèle à l'examen extemporané être bénigne. Le pronostic est excellent.

Les suites opératoires sont très simples : la malade quitte la clinique en très bon état général et local le 18 juin 1966.

Examen anatomo-pathologique (Docteur G. Moreau) : le 6 juin 1966 :

Macroscopie : tumeur formant un petit nodule ovoïde de

2,5 cm sur 1,5 cm de diamètre, de consistance ferme et élastique, de coloration grisâtre.

Microscopie : il s'agit d'un chondrome lobulé, formé de larges amas de cartilage hyalin, bien différencié, sans caractère suspect. Les lobules sont séparés par des cloisons conjonctives dans lesquelles on trouve de nombreuses fentes glandulaires à bordure bronchique ciliée ou simple. La surface de la tumeur est recouverte en grande partie par une muqueuse de type bronchique. Il s'agit d'un hamartochondrome parabronchique sans malignité.

OBSERVATION N° 3

M. F. G..., 55 ans, est hospitalisé le 2 février 1969, dans le service de chirurgie thoracique pour exérèse d'un foyer rond isolé du segment apical du lobe supérieur gauche. Ce malade ne présente pas d'antécédents particuliers. Il a toujours été en bonne santé. En octobre 1968, au cours d'un examen de dépistage systématique est découverte une opacité ronde isolée de 2 cm de diamètre pour laquelle un bilan complet est réalisé à la recherche d'un diagnostic précis :

— la bronchoscopie est normale,

— le transit gastro-duodénal, l'urographie intraveineuse, le lavement baryté, pratiqués de principe, à la recherche d'une néoplasie primitive, se révèlent négatifs. Les bacilloscopies sont négatives. La cuti-réaction est positive. Les examens biologiques sont, dans l'ensemble, normaux : hémogramme, électrophorèse, azotémie (0,33 g), protidémie (73 g) et V. S. (4/16). L'aspiration pour cyto-diagnostic dans le lobe supérieur gauche ne montre pas de cellules néoplasiques, mais on trouve quelques grains actino-bactériens. Ce résultat, un peu inattendu, amène à discuter quatre hypothèses :

  — une néoplasie primitive ou secondaire,

  — une tuberculose,

  — une tumeur bénigne,

  — une actinomycose.

Ces éléments actino-bactériens pouvant constituer des germes de surinfection, une antibiothérapie d'épreuve est pratiquée au début du mois de janvier 1969. Elle associe : Pénicilline, Solnicol et Rimifon. Le 16 janvier 1969, le malade est toujours en parfaite santé. Les radiographies, après traitement d'épreuve,

faites le 17 janvier 1969, montrent une légère atténuation du foyer rond sous-claviculaire gauche, mais l'image reste inchangée. Une thoracotomie exploratrice est décidée.

L'examen clinique à l'entrée dans le service de chirurgie thoracique, le 21 janvier 1969, est entièrement normal. Les examens paracliniques sont également normaux (V.S. 6/14 mm). On est donc en présence d'un nodule rond isolé qui n'a pas évolué depuis trois mois et demi, malgré un traitement antibiotique.

Radiologiquement, l'opacité se présente sous la forme d'une image ronde, de densité moyenne, à bords assez nets, située en plein parenchyme pulmonaire, sans nodule de voisinage, et sans image bronchique la reliant au hile.

Le diagnostic de tous les foyers ronds pulmonaires est alors discuté et l'on élimine :

— une tumeur maligne en raison de l'absence d'évolutivité radiologique,

— un kyste, car l'image est indéformable en radioscopie et que ses bords ne sont pas tracés au cordeau,

— on ne peut pas éliminer une masse caséeuse.

Le 4 février 1969, une thoracotomie axillaire gauche est pratiquée (Professeur H. Eschapasse) :

La plèvre est libre. Dans le segment apical du lobe supérieur, on sent une petite masse ronde et très dure, sous-corticale, mobile, entourée de tissu normal. Il n'y a pas de ganglion hilaire. On fait une résection sans difficulté du segment apical du lobe supérieur gauche.

Les suites opératoires sont très simples : la réhabitation de l'hémithorax gauche se fait sans difficultés particulières. Les séquelles pleurales de la thoracotomie régressent rapidement. Le malade, guéri, quitte définitivement le service le 14 février 1969.

Examen anatomo-pathologique (Professeur H. Bouissou) : le 4 février 1969.

Hamartome chondroïde avec participation de l'épithélium sous forme de tubules disséminés dans les travées conjonctives qui séparent les zones cartilagineuses bronchiques. Absence de tout signe de malignité.

OBSERVATION N° 4

M. J.-F. O..., 16 ans, n'a aucun antécédent personnel ou familial particulier, excepté le cas de sa sœur de 21 ans, traitée à domicile, depuis janvier 1968, pour une lésion tuberculeuse.

L'histoire de la maladie remonte au 18 février 1968 : à l'occasion du dépistage de sa sœur, une radiographie systématique découvre un « nodule » dense sous-claviculaire gauche. A l'interrogatoire, on retrouve la notion de deux cuti-réactions négatives pratiquées en 1966 par l'hygiène scolaire et au début de janvier 1968 par la médecine du travail. Deux jours plus tard, le 20 février 1968, ce garçon, qui est plongeur dans un restaurant parisien, est placé en arrêt de travail. Un bilan pulmonaire est alors pratiqué dans un dispensaire :

— une intradermo-réaction à 10 unités est négative,

— la recherche de BK par tubages gastriques est négative.

Néanmoins, un traitement tuberculostatique est entrepris, associant Streptomycine et Rimifon. Puis le malade est hospitalisé du 11 avril 1968 au 22 juin 1968. Les mêmes examens de laboratoire précédemment effectués sont à nouveau pratiqués. Ils demeurent tous négatifs. Le traitement antibacillaire est quelque peu modifié, trois antibiotiques étant cette fois associés : Streptomycine, P.A.S. et Rimifon. Du 25 juin au 18 octobre 1968,

Obs. IV. — O..., Jean-François 29/10/1968.

le malade séjourne en sanatorium pour y poursuivre sa cure antituberculeuse. La thérapeutique pratiquée reste inchangée. Des examens paracliniques répétés n'apportent aucun élément nouveau.

Le malade a donc subi, durant cinq mois, un traitement antibacillaire correct, sans qu'il existe la moindre modification des images radiologiques. La persistance de ce nodule fait envisager une intervention chirurgicale. Le malade est transféré dans le service de chirurgie thoracique, le 28 octobre 1968. Il est en parfait état général, ne se plaint d'aucun signe fonctionnel ; l'examen clinique est entièrement normal. L'exploration fonctionnelle respiratoire montre un léger syndrome restrictif pur (amputation de 10 % de la capacité vitale). La scintigraphie pulmonaire révèle une vascularisation sensiblement normale aussi bien à droite qu'à gauche, la moitié inférieure du poumon gauche étant un peu moins bien vascularisée. Enfin les examens biologiques habituels sont normaux (hémogramme, urée sanguine, protidémie et glycémie).

En conclusion, il s'agit d'une image intrapulmonaire n'ayant pas rétrocédé sous traitement antibacillaire d'épreuve, dont l'origine ne peut être apportée que par l'exérèse chirurgicale qui est décidée.

L'intervention est pratiquée le 16 décembre 1968 (Professeur H. Eschapasse) :

Petite thoracotomie axillaire gauche, la plèvre est libre. Dans le segment dorsal du lobe supérieur, on palpe une masse dure, bien isolée dans un parenchyme sain, sans adénopathie ou autre lésion. Résection atypique de la zone pathologique.

Les suites opératoires sont normales. Le pronostic est très favorable en raison du caractère bénin de cette lésion. Le malade quitte définitivement le service le 2 janvier 1969 pour rentrer chez lui.

Examen anatomo-pathologique (Docteur G. Moreau) : le 16 février 1968.

Macroscopie : petite masse nodulaire de 1,5 cm de diamètre.

Microscopie : histologiquement il s'agit d'un hamartochondrome typique. La tumeur est de structure surtout cartilagineuse. Le cartilage est hyalin, de type adulte, sans ossification ; il est divisé par d'étroites cloisons contenant du tissu conjonctivo-adipeux et des fentes épithéliales bordées d'épithélium bronchique. Il n'existe aucun signe de malignité.

OBSERVATION N° 5

Elle concerne un enfant de 8 ans, M. D. M..., hospitalisé dans un service de pédiatrie du 18 janvier 1969 au 21 mars 1969 pour un bilan pulmonaire : cet enfant avait en effet présenté en août 1968 un petit épisode de toux spontanément résolutif, dans un contexte de discrète asthénie et d'amaigrissement. Une nouvelle altération de l'état général se produisit en novembre 1968, avec toux, élévation de la température à 38°, et asthénie. Le bilan hématologique était normal, le timbre tuberculinique négatif. La radiographie pulmonaire montrait une opacité du sommet gauche. L'enfant fut alors traité par la terramycine. Il présenta des timbres tuberculiniques négatifs à plusieurs reprises (6 et 24 novembre 1969). Malgré le traitement entrepris, l'image radiologique persista. L'enfant fut alors placé sous corticothérapie. Un bilan tomographique est pratiqué le 15 janvier 1969 et l'enfant est hospitalisé : à l'entrée dans le service, on note un état général satisfaisant (poids 19 kg), sans fièvre. Les signes fonctionnels se limitent à une toux discrète, non productive. L'examen clinique décèle à l'auscultation pulmonaire de discrets râles bronchiques dans le champ pulmonaire gauche ; il est par ailleurs négatif.

Tous les examens complémentaires, hémogramme médullogramme sont normaux. Les cuti et intradermoréactions sont négatives ainsi que la recherche de BK dans le liquide gastrique. Mais la vitesse de sédimentation reste accélérée : 21/52 mm. La radiographie pulmonaire montre une opacité dense, homogène, triangulaire, à sommet hilaire, intéressant le tiers supérieur du poumon gauche. Il n'y a pas de déviation trachéale ou médiastinale. Il n'existe pas de réaction pleurale.

Il s'agit donc du problème d'une opacité pulmonaire découverte chez un petit garçon de 8 ans, à l'occasion d'un épisode infectieux. Une bronchoscopie est réalisée (Dr Dirat) : il n'y a pas de sténose visible de la bronche lobaire supérieure gauche. Il existe quelques sécrétions muco-purulentes.

Cet enfant est laissé sous antibiotiques ; on entreprend de diminuer progressivement la corticothérapie instituée, et l'on pratique de nouveaux bilans radiologiques et hématologiques, qui s'avèrent superposables au bilan fait à l'entrée. Devant la persistance des signes radiographiques, une biopsie pulmonaire est pratiquée, après tomographies de profil ; le résultat anatomopathologique est le suivant : « exsudats leucocytaires purulents avec nombreux débris sphacéliques ».

Le problème étiologique persistant, l'accélération de la vi-

Obs. V. — M..., Didier 25/3/1969.

tesse de sédimentation à l'arrêt de la corticothérapie (40-89 mm) se poursuivant, et la persistance de l'image radiologique poussent les pédiatres à poursuivre les investigations et à adresser le malade au service de chirurgie thoracique (24 mars 1969) où une *thoracotomie exploratrice gauche est entreprise le 25 mars 1969* (Docteur P. Dambrin) :

> Thoracotomie gauche dans le 4e espace intercostal. Masse tumorale du lobe supérieur adhérente au sommet et au médiastin. Décollement extra-pleural.

Nombreux ganglions dans le médiastin autour du pédicule pulmonaire et dans la scissure qui est incomplète.

Une biopsie extemporanée est réalisée sur un ganglion, montrant l'absence de processus néoplasique, la possibilité de tuberculose étant retenue.

Dans ces conditions, on pratique une lobectomie supérieure gauche après dissection de l'artère qui est attirée vers la tumeur et entourée de ganglions. La bronche est suturée au plastofil. Il existe une bonne réexpansion du lobe inférieur.

A l'ouverture de la pièce apparaît une tumeur sous forme d'une truffe développée dans une cavité à parois granulomateuses, pouvant faire penser à une aspergillose.

Les suites opératoires sont bonnes. Les séquelles pleurales de la thoracotomie disparaissent progressivement.

Examen anatomo-pathologique (Docteur Rumeau) : le 25 mars 1969.

Il porte sur la masse tumorale du lobe supérieur gauche et des ganglions du médiastin :

— le ganglion ne présente pas de signes spécifiques de bacillose, mais une hyperplasie lymphoïde folliculaire intéressant même le hile. La capsule est épaissie et les sinus remplis d'éléments réticulaires desquamés : adénite bronchique ;

— le poumon, à la coupe, montre une bronche très dilatée, remplie d'un magma puriforme, homogène. Le parenchyme est hépatisé.

Microscopiquement, il s'agit d'une malformation bronchique et vasculaire riche en veines et artères, à parois épaisses. Cet hamartome surinfecté comporte également un parenchyme surinfecté et remanié avec également de très nombreuses cellules inflammatoires.

Le P. A. S. ne met en évidence aucun élément mycélien. On peut conclure à une malformation complexe avec parasitose possible. C'est pourquoi d'autres examens complémentaires sont demandés pour préciser l'existence d'une aspergillose à l'intérieur de la tumeur :

— la recherche de germes effectuée le 25 mars 1969 sur la pièce opératoire est négative : les cultures aéro-anaérobies restent stériles ;

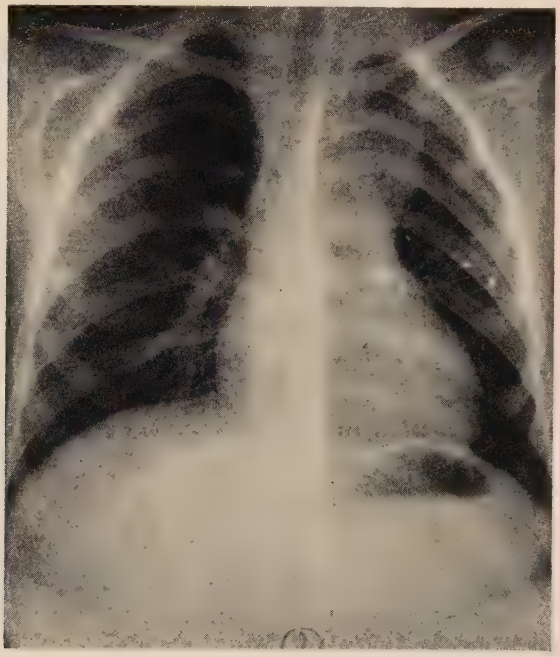
— l'examen parasitologique du lobe supérieur gauche ne met pas en évidence de formes levures, ni de fragments mycéliens à l'examen direct ou par cultures sur milieux sélectifs ;

— enfin l'immunoélectrophorèse (2 avril 1969) à la recherche de précipitines aspergillaires, pratiquée en tampon véronal sodique (pH = 8,2 ; fi = 0,1) vis-à-vis d'extraits antigéniques d'aspergillus fumigatus, ne met en évidence aucun arc de précipitation.

Il n'existe donc pas de précipitines sériques vis-à-vis d'aspergillus fumigatus dans la tumeur.

OBSERVATION N° 6

La jeune B. L..., âgée de 7 ans, est adressée par un service de pédiatrie de l'hôpital, le 15 juin 1966, à la suite de la découverte, lors d'un examen systématique, d'une opacité hilaire gauche, sans aucun signe fonctionnel.



Obs. VI. — L..., Brigitte 16/6/1966.

Cette petite malade était atteinte de rachitisme très important avec grande fragilité osseuse et avait été soignée quelques années auparavant, en 1960, pendant 5 mois, dans ce même service de pédiatrie, pour staphylococcie pulmonaire. Le traitement antibiotique s'était révélé inefficace pendant quatre mois et demi, malgré l'essai de Pénicilline, Tifomycine, Propiocine et l'association de corticothérapie. Une amélioration ne survint que par la mise en perfusion pendant 5 jours avec transfusions et administration deux fois par semaine de 2 ml de gammaglobulines. A son entrée dans le service de chirurgie thoracique, l'état général est satisfaisant, il n'existe aucun signe fonctionnel. Les examens biologiques montrent une polynucléose neu-

tropile avec augmentation de la vitesse de sédimentation. L'exploration fonctionnelle respiratoire par la spirographie se révèle normale.

Une thoracotomie exploratrice est donc entreprise le 17 juin 1966 (Professeur H. Eschapasse) :

Tumeur très dure et mal limitée envahissant le culmen, en continuité avec le thymus, englobant le phrénique. Exérèse culminale gauche, élargie vers le médiastin, avec résection subtotale du thymus et section du phrénique que l'on ne peut isoler.

Les suites opératoires sont excellentes : l'enfant sort du service le 15 juillet 1966 ne conservant comme séquelle qu'une surélévation de l'hémicoupole diaphragmatique gauche.

Examen anatomo-pathologique (Docteur J. Fabre) : le 17 juin 1966.

Macroscopie : pièce opératoire composée d'un sommet du lobe supérieur, d'un thymus et de ganglions lymphatiques. A la coupe, les bronches sont libres, les ganglions ne paraissent pas envahis. Il existe au sein du tissu pulmonaire une masse blanche, arrondie de 3,5 cm de diamètre environ, en continuité avec le thymus qui montre en partie le même aspect.

Microscopie : hamartome pulmonaire comprenant un riche contingent musculaire lisse au sein duquel se retrouvent des cavités revêtues d'un épithélium cylindrique parfois cilié. Cette lésion est très remaniée par une réaction inflammatoire chronique riche en lymphocytes et en plasmocytes. Elle s'étend jusqu'au hile du lobe supérieur à la hauteur duquel on voit la fusion des éléments leiomyomateux avec les gaines périvasculaires ; du côté médiastinal les limites anatomiques sont remaniées par la réaction inflammatoire, mais l'on peut affirmer que la tumeur pulmonaire est indépendante du thymus.

Il n'y a pas de signes de malignité dans cette tumeur dysembryoplasique, qui semble avoir évolué lentement et n'avoir été révélée que par sa surinfection. Elle est tout à fait différente des classiques hamarto-chondromes beaucoup plus fréquents.

II. - *HAMARTOCHONDROMES BRONCHIQUES*

OBSERVATION N° 7

Monsieur A. L..., 52 ans, ouvrier à l'usine de Bazet (65) et exploitant en même temps une importante propriété agricole est un gros fumeur. Il est de plus diabétique : sa glycémie habituelle est à 1,80 g ; il se soigne par injections quotidiennes d'insuline novo-mixte.

L'histoire de sa maladie remonte à 1963 où fut découverte au cours d'un examen radiographique systématique, une petite image intercléido-hilaire droite difficilement interprétable, qui avait par la suite disparu.

Au cours d'un épisode grippal en décembre 1967, la radiographie montre une opacité dense, homogène, étendue en bande, du hile à la région sus-claviculaire externe (janvier 1968). Le malade est alors adressé au Docteur J. Poggioli et un bilan pulmonaire complet est pratiqué en mai 1968 pendant son hospitalisation de quatre jours à l'hôpital de Tarbes : ce malade présentait des signes fonctionnels respiratoires importants : une toux sèche, surtout matinale, une dyspnée d'effort, et un wheezing à l'inspiration profonde du côté droit.

L'aspect radiographique n'avait pas évolué depuis janvier 1968 ; sur une radiographie de profil, l'opacité est interprétée comme une opacité systématisée du lobe supérieur droit. Les tomographies confirment le siège et les caractéristiques de cette opacité, mais n'apportent aucun élément nouveau.

La bronchoscopie montre un orifice de la bronche lobaire supérieure normal. A l'optique à 90° on note une sténose liée à un tout petit bourgeon au niveau de l'orifice du segment postérieur de la bronche lobaire supérieure, Une biopsie est impossible à pratiquer sur ce bourgeon, mais la recherche de cellules néoplasiques dans l'aspiration bronchique est positive avec le diagnostic porté d'épithélioma épidermoïde différencié.

Une bronchographie lipiodolée montre nettement une image d'arrêt à quelques mm du segment postérieur de la bronche lobaire supérieure droite.

Les examens biologiques révèlent :

- une vitesse de sédimentation accélérée à 19-44 mm ;

— l'hémogramme est normal, de même les constantes biologiques ;

— une recherche de BK à l'examen direct est négative ; les cultures sont aussi négatives (6 août 1968).

Le malade est alors adressé dans le service de chirurgie thoracique pour thoracotomie exploratrice. Une exploration fonctionnelle préopératoire systématique donne les résultats suivants :

— capacité vitale : + 29 % ;

— V. E. M. S. : — 12 % ;

— coefficient de Tiffeneau : 60 %.

Il existe un signe du créneau et un certain degré d'emphysème associé.

L'intervention chirurgicale est réalisée le 6 juin 1968 (Professeur H. Eschapasse) :

Thoracotomie droite et lobectomie supérieure droite pour une petite néoplasie de la bronche segmentaire du lobe supérieur, l'intervention paraissant satisfaisante sur le plan carcinologique.

Les suites opératoires sont très bonnes. Le malade quitte l'hôpital le 27 juin 1968 et rentre chez lui.

Examen anatomo-pathologique (Docteur Moreau) : le 6 juin 1968.

Le diagnostic histopathologique porté avant l'opération chirurgicale était celui d'épithélioma épidermoïde de la bronche segmentaire dorsale du lobe supérieur droit ; le matériel histologique prélevé au cours de la lobectomie comprend :

— les ganglions latéro-trachéaux et interbronchiques ;

— les ganglions juxtabronchiques à la hauteur de la tumeur ;

— enfin la masse tumorale.

Macroscopie : masse framboisée de 8 sur 4 mm, implantée sur la paroi de la bronche segmentaire dorsale. Pas d'infiltration extramurale notable. Il existe une condensation et des bronchectasies dans tout le territoire segmentaire dorsal. Les ganglions interbronchiques sont mous.

Microscopie : hamartome bronchique sans malignité. C'est une tumeur de constitution ostéo-cartilagineuse, comprenant

un îlot de tissu osseux assez étendu avec moelle active. On se trouve en présence de nombreuses plages cartilagineuses difformes et de plages de tissu mésenchymateux chondrogène, avec en leur sein, quelques fentes glandulaires. En surface se trouve un chorion bronchique hérissé de végétations conjonctives globuleuses. La péribronche est normale. Les ganglions hilaires sont banaux.

Il s'agit donc d'un hamartome bronchique sans malignité, de constitution ostéo-cartilagineuse, pour lequel une lobectomie supérieure droite a été réalisée.

OBSERVATION N° 8

Monsieur L. D..., 58 ans, employé de la S. N. C. F., est adressé au service de chirurgie thoracique le 4 avril 1968 pour une thoracotomie exploratrice. Il venait d'être hospitalisé dans le service de pneumo-phtisiologie en raison d'une image d'allure kystique donnant une condensation rétractile du lobe supérieur gauche.

Ce malade, qui est un tabagique avéré, mais ne présentant pas d'antécédents pathologiques particuliers, a une histoire clinique brève : en janvier 1968, il présente une grippe réalisant un syndrome fébrile avec courbatures. Il n'y a pas d'expectorations, ni d'hémoptysies. On note quelques râles bronchiques intermittents : c'est au cours de cet épisode grippal que les radiographies permettent de déceler déjà une image anormale dans le champ pulmonaire gauche, ce qui entraîne son hospitalisation dans le service du Professeur Delaude. Après un traitement antibiotique et antiseptique bronchique, le malade est transféré dans le service de chirurgie thoracique : à l'entrée, l'état général du malade est satisfaisant malgré une légère perte de poids. Les signes fonctionnels se limitent à une dyspnée d'effort, notamment à la marche. Le malade ne tousse pas et ne crache pas. Les signes physiques se traduisent par une légère diminution du murmure vésiculaire du côté gauche. Du 14 au 24 avril 1968, le malade est mis sous antibiothérapie (Pénicilline et Streptomycine).

Les radiographies de face montrent une opacité diffuse des trois quarts supérieurs du poumon gauche, le côté opposé étant normal. Les tomographies confirment cette opacité sur toute l'épaisseur du parenchyme pulmonaire.

La bronchoscopie et la biopsie des sécrétions prélevées permettent de révéler la présence d'un hamartome entraînant l'obstruction de la bronche lobaire supérieure gauche.

L'exploration fonctionnelle respiratoire est normale, tous les examens paracliniques de laboratoire sont normaux (V. S., hémogramme, urée, glycémie).

L'intervention chirurgicale est pratiquée le 18 avril 1968 (Professeur H. Eschapasse) :

Thoracotomie gauche dans le 5e espace intercostal. La plèvre est symphysée. Le lobe supérieur, qui est hypoventilé, est libéré en extra-pleural. La lobectomie supérieure est assez difficile en raison de la symphyse et de la scissure très incomplète. La bronche lobaire supérieure est sectionnée au niveau de son implantation, après libération de la totalité de l'artère pulmonaire. La tumeur est pédiculée. Elle prend naissance dans la bronche lobaire supérieure assez près de son origine. La tranche bronchique est d'aspect normal. La bronche est suturée au plastofil et le thorax refermé sur deux drains.

Les suites opératoires sont tout à fait satisfaisantes. Le malade quitte le service le 4 mai 1968 et rentre chez lui.

Examen anatomo-pathologique (Docteur G. Moreau) : le 18 avril 1968.

Macroscopie : la tumeur est une petite masse sphérique de 1 cm de diamètre insérée par un pédicule étroit sur le bord supérieur de l'orifice lobaire supérieur, face à l'éperon culmen-lingula. La tumeur est mobile, bien circonscrite et il n'y a pas de signe de rétention dans les territoires bronchiques situés en amont. Le segment dorsal est un peu densifié.

Microscopie : hamartome bronchique.

— la tumeur est formée par des masses cartilagineuses globuleuses développées dans l'épaisseur de la paroi bronchique, en particulier dans le plan muqueux ;

— le cartilage est bien différencié, parfois entouré de tissu adipeux et d'îlots conjonctifs en voie d'organisation chondroïde. Il n'y a aucun signe de malignité ;

— le tissu pulmonaire en amont de la tumeur est partiellement atélectasié.

CHAPITRE III

I. GENERALITES

FREQUENCE GENERALE

L'hamartochondrome est une tumeur rare ; le nombre d'observations publiées était de 54 en 1935 (BÉRAUD, 12) ; il s'élevait à 457 en 1965 (BATESON, 8). Nos recherches dans la littérature anglo-saxonne, allemande, nous permettent d'évaluer ce nombre à environ 500 cas, auxquels s'ajoutent les 8 cas inédits que nous présentons.

a) Les premières études statistiques sur l'existence de tumeurs isolées du poumon contenant du cartilage ont d'abord porté sur des analyses de cas nécropsiques. Tous les cas sont des découvertes d'examen systématique chez des malades morts de diverses maladies. Beaucoup d'auteurs insistent sur le pourcentage élevé d'hamartochondromes découverts à l'autopsie comme l'indique le tableau 1.

La plupart des auteurs s'accordent sur l'incidence d'un hamartochondrome pour 400 autopsies (4, 188, 87).

b) Plus intéressants sont les chiffres obtenus dans le cadre du dépistage d'affections et d'anomalies diverses non tuberculeuses au cours des examens radiologiques systématiques. Pour BARIÉTY et COURY (1950, 5) le nombre des tumeurs pulmonaires bénignes ainsi dépistées est de 0,6 pour 10 000 sujets, la moitié de ces tumeurs étant représentée par des hamartochondromes. Ceux-ci sont considérés par beaucoup d'auteurs comme les tumeurs bénignes du poumon les plus fréquentes (93, 42) ; ils représenteraient en moyenne 10 % de tous les foyers ronds pulmonaires isolés (STEELE : 140). Cette proportion serait de 16 % pour HOOD (57), de 4,5 % pour GALY (42). Dans la statistique per-

TABLEAU 1. — *Fréquence des hamartochondromes découverts au cours d'autopsies.*

AUTEURS	ANNÈE	NOMBRE D'AUTOPSIES	NOMBRE D'HAMARTOMES	POURCENTAGE
Cid J. (179)	1940	5 000	2	0,04 %
Rubin M. (124)	1944-1949	8 800	28	0,3 %
McDonald (87) Harrington et Clagett	1945	7 972	20	0,25 %
Itoiz (224) Latienda et Munoz	1947	11 859	3	0,025 %
Hodges V. (55)	1958	10 107	7	0,069 %

sonnelle de DAVIS, PEABODY et KATZ (30) portant sur 205 observations et comprenant 114 tumeurs bénignes (53 %), 9 hamartochondromes ont été relevés, soit 7,8 % des tumeurs bénignes. Une autre statistique plus générale publiée par le même auteur, fait apparaître une incidence de 13 % (100 cas d'hamartochondromes retrouvés sur 1 203 images rondes de nature indéterminée, comprenant 761 lésions bénignes). Nous avons trouvé pour notre part 8 hamartochondromes sur 167 foyers pulmonaires arrondis opérés parmi lesquels 31 tumeurs bénignes, soit une proportion de 4,8 %, très voisine de celle de GALY (5).

FREQUENCE SELON LE SIEGE

A l'intérieur du groupe des hamartochondromes, l'on différencie suivant leur localisation les hamartochondromes intrapulmonaires des hamartochondromes endobronchiques. Nous

publions 2 cas d'hamartochondromes intrabronchiques sur un total de 8. Bien que cette proportion de 25 % soit assez élevée, elle traduit bien néanmoins l'opinion de tous les auteurs : les hamartochondromes intraparenchymateux sont beaucoup plus fréquents que les hamartochondromes intrabronchiques, la proportion étant en moyenne de 10 contre 1. SANTY, GALY et TOURAINE (130) notaient, en 1953, 9 hamartochondromes bronchiques pour 100 hamartochondromes pulmonaires, soit 8,2 %. Pour HOOD (57) ce taux est de 10 %. BATESON (1965 : 9) qui a publié une importante statistique comparative des deux types de tumeurs, relève sur 457 hamartomes, 368 hamartomes intrapulmonaires (80,5 %) et 89 endobronchiques (19,5 %). Ces derniers chiffres sont tout à fait comparables aux nôtres.

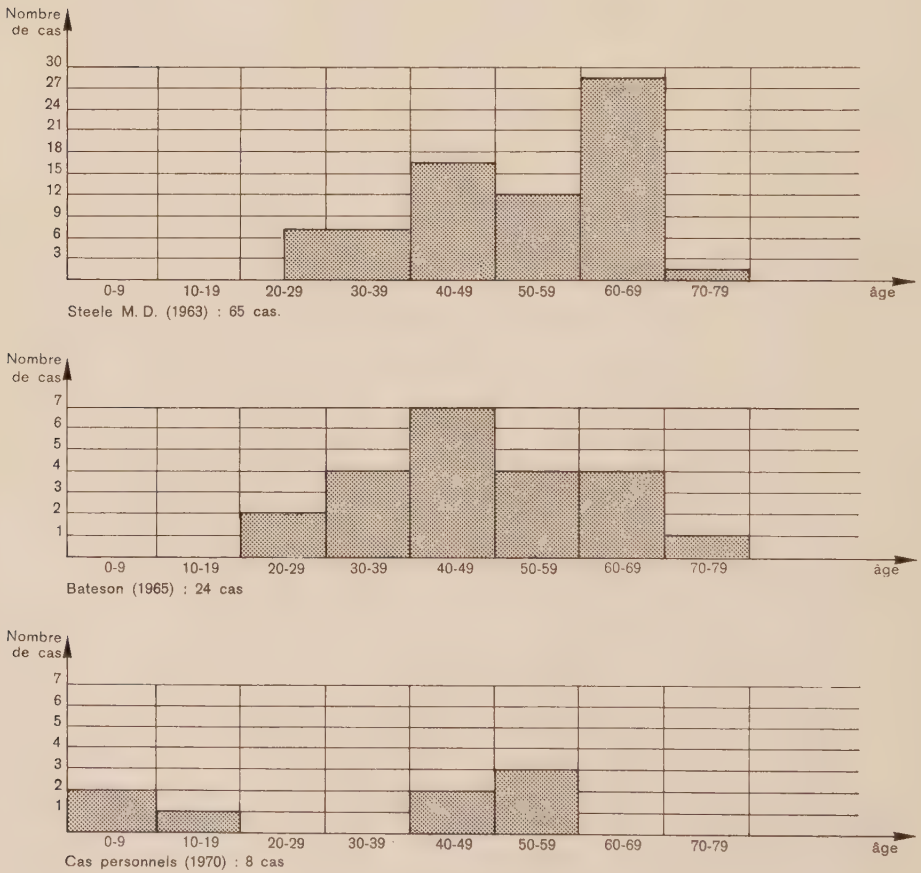
FREQUENCE SELON LE SEXE

La répartition des hamartochondromes suivant le sexe est très inégale, puisque l'homme est en moyenne trois fois plus atteint que la femme. Nous avons, pour notre part, 3 cas d'hamartochondromes chez des femmes contre 5 atteignant des hommes, soit un peu moins de deux hommes pour une femme. La plupart des auteurs s'accordent sur cette répartition : dans le groupe relevé par HICKEY et SIMPSON (54) il y avait 26 hommes et 6 femmes, soit un rapport de 4/1. Des cas rapportés par MCDONALD, HARRINGTON et CLAGETT (87), 17 étaient de sexe masculin et 6 de sexe féminin, soit un rapport de 3/1. Dans la série de LEMON et GOOD (80) le rapport est de 2/1, dans celle de STEIN et JACOBSON (142) de 3/1. NÈGRE, MARTIN et LOUBATIÈRES (100) l'estiment à 3 hommes pour 1 femme. JONES (67) arrive à des valeurs comparables en citant la proportion de 61 hommes pour 25 femmes, soit 2,4/1. GUDBJERG (45) estime ce rapport à 6/4, CARLSEN et KIAER (20) à 3,5/1.

FREQUENCE SELON L'AGE

Quant à l'âge des sujets, une remarque s'impose immédiatement : tous les âges de la vie sont intéressés. Notre série de cas est à ce sujet évocatrice, puisque les âges s'échelonnent de 7 à 57 ans. Un cas d'hamartome a été décrit chez un nouveau-né (JONES, 1949 : 66) et chez un nourrisson de 22 mois (CAVIN, 1958 : 21). ROUJEAU (119) rapporte une observation d'hamartochondrome chez un enfant de 5 ans. A l'opposé l'on rencontre également des hamartochondromes

TABLEAU 2. — *Incidence des hamartochondromes selon l'âge.*



chez des vieillards de 80 et 83 ans comme dans les cas de Royer et Gotlieb (169). Toutes les séries de cas publiés font état d'un grand éventail d'âge : dans celle de Jones (1949 : 66) il allait de 21 à 78 ans, dans celle de Hodges (55) de 52 à 93 ans.

Mais les hamartochondromes se rencontrent le plus fréquemment chez l'adulte, surtout entre 40 et 65 ans. Nous partageons à ce sujet l'avis de Bateson. Davis (29) pense au contraire que c'est le plus souvent une affection de l'adulte jeune (âges cités : 17, 24, 31 et 51 ans) et Stein et Poppel (141) qu'il n'y a pas de distribution significative avec l'âge. Pour étayer notre point de vue, nous présentons trois diagrammes mettant en évidence le maximum de cas entre la 4e et la 6e décade.

II. DIAGNOSTIC CLINIQUE

La symptomatologie clinique est très banale et toute différente suivant la localisation anatomique des hamartochondromes. Avec Langston et Sherrick (232) il est logique de classer schématiquement ces tumeurs en deux grands groupes : l'un comprenant les hamartochondromes intrapulmonaires, sans rapport anatomique avec les bronches, dont la symptomatologie est latente, muette et dont la découverte relève la plupart du temps d'un examen de dépistage systématique, l'autre comprenant les hamartochondromes endobronchiques dont la symptomatologie est bruyante et dont la découverte est de ce fait beaucoup plus précoce. Nous envisagerons donc successivement ces deux types cliniques :

A) Les hamartochondromes intrapulmonaires

Ils sont, dans la très grande majorité des cas, asymptomatiques et ne sont découverts qu'au cours des examens de la médecine préventive. Notre série de cas illustre très bien ce

fait : sur 6 hamartochondromes intraparenchymateux, 5 relevaient d'un dépistage systématique, le sixième s'étant manifesté par un petit épisode de toux, d'asthénie et d'amaigrissement spontanément résolutif. C'est surtout la répétition de ce syndrome, quatre mois plus tard, qui avait éveillé l'attention. Une revue générale des différentes publications confirme ces données : nous avons rassemblé 60 observations cliniques concernant uniquement des hamartochondromes intrapulmonaires, dont 31 dans la littérature française. Voici quelle est la symptomatologie clinique d'appel classée par ordre de fréquence *.

TABLEAU 3. — *Symptomatologie clinique des hamartochondromes intrapulmonaires.*

(Nombre de cas cliniques étudiés : 158.)

SYMPTOMES D'APPEL	N° D'ORDRE	NOMBRE DE CAS CLINIQUES	POURCENTAGE *
Dépistage systématique.....	1	86	54 %
Toux non productive.....	2	31	19 %
Douleurs thoraciques.....	3	25	15 %
Hémoptysies.....	4	20	12 %
Expectoration muco-purulente...	5	16	10 %
Dyspnée.....	6	11	6 %
Pneumopathies aiguës et bronchopneumonie récurrente.....	7	9	5 %
Signes digestifs.....	8	7	4 %
Signes généraux : anorexie et amaigrissement.....	9	4	2 %
Autres symptômes d'appel (syndrome paranéoplasique, compression de la veine cave supérieure, syndrome du scalène antérieur..	10	3	1 %

(* Le total des pourcentages partiels dépasse 100 % du fait de l'association fréquente de différents symptômes.)

Liste des auteurs se rapportant aux numéros d'ordre de notre tableau :

1) 92, 120, 127, 14, 153, 104, 1, 70, 12, 87, 42, 62, 125, 141, 13, 10, 45, 75, 133.
2) 14, 104, 121, 96, 90, 71, 52, 141, 13, 26, 33.
3) 14, 153, 128, 97, 23, 149, 112, 114, 267, 34, 13, 54, 33.
4) 100, 14, 104, 1, 70, 77, 23, 71, 42, 45, 33.
5) 96, 14, 90, 42, 52, 141, 45.
6) 121, 97, 12, 239, 87, 62, 45.
7) 153, 70, 96, 128, 77, 13, 45.
8) 130, 96.
9) 68, 119, 128.
10) 100, 93, 87.

Il ressort de ce tableau que les hamartomes intrapulmonaires sont des tumeurs cliniquement latentes dans plus de 50 % des cas, comme le constatent également certains auteurs (93, 100, 128, 13, 153). Quand il existe des signes fonctionnels, c'est une symptomatologie d'emprunt, nullement caractéristique de la tumeur.

B) HAMARTOCHONDROMES ENDOBRONCHIQUES

Leurs manifestations cliniques sont beaucoup plus riches, mais ne sont pas plus caractéristiques. On peut les diviser en deux grands groupes :

1) celles qui sont dues à la tumeur elle-même :
   - — toux souvent rebelle,
   - — expectoration muco-purulente, parfois hémoptoïque,
   - — douleurs thoraciques,
   - — hémoptysies,
   - — dyspnée et wheezing ;

2) celles qui sont secondaires à l'oblitération bronchique :

— bronchites à répétition ou épisodes pneumoniques toujours localisés au même endroit,

— atélectasie des zones non ventilées,

— emphysème,

— bronchectasies,

— abcès du poumon.

Ce sont, la plupart du temps, les symptômes du second groupe qui sont à l'origine de la découverte de la tumeur, ou bien ceux-ci ayant été réduits par un traitement adéquat, c'est la persistance insolite des symptômes du premier groupe, malgré le traitement antibiotique et antiseptique bronchique, qui attireront l'attention sur une affection tumorale du poumon. Les deux cas d'hamartochondromes endobronchiques que nous présentons répondent tout à fait au schéma exposé précédemment : dans la première observation, il s'agit d'un syndrome fébrile rétrocédant sous antibiothérapie mais, malgré la chute de la température, la toux persiste, et l'image anormale décelée dans le champ pulmonaire droit ne se nettoie pas. La deuxième observation relate la découverte précoce d'une opacité dense systématisée du lobe supérieur droit à la suite d'un épisode grippal. Nous confronterons ces résultats avec ceux trouvés dans la littérature : 32 cas d'hamartochondromes endobronchiques avaient été publiés en décembre 1957 (Zaoli : 157). En 1965, ce chiffre s'élevait pour la seule littérature anglaise à 55 (Kurrus et Landsen : 73-74). Nous avons pu, pour notre part, rassembler 42 observations cliniques, dont nous étudions la symptomatologie fonctionnelle dans le tableau 4.

Les symptômes liés à l'irritation bronchique sont les plus fréquents et habituellement précèdent les seconds, liés à la sténose. Ceux-ci sont plus tardifs et ne se rencontrent que lorsque la tumeur a acquis un volume suffisant pour obturer totalement la bronche ; ils se manifestent plus souvent par une atélectasie qui se retrouve radiologiquement et au cours

TABLEAU 4. — *Symptomatologie clinique des hamartochondromes endobronchiques.*

(Nombre de cas cliniques étudiés : 42.)

SYMPTOMES DUS A LA TUMEUR		SYMPTOMES LIÉS A L'OBSTRUCTION BRONCHIQUE	
Toux.	23	Atélectasie.	24
Hémoptysies.	19	Pneumopathies aiguës à répétition.	13
Dyspnée.	10	Bronchectasie.	5
Douleurs.	5	Abcès.	4
Wheezing.	2	Emphysème.	2

(Du fait de l'association symptomatologique fréquente, le total des différents symptômes rencontrés dépasse 42.)

Publications de référence :

157, 54, 256, 224, 148, 46, 59, 259, 190, 269, 124, 156, 136, 86, 101, 127, 153, 41, 27, 143, 99, 113, 36, 13, 118, 73, 74, 120, 91, 119, 81.

des examens histopathologiques, que par des pneumopathies aiguës récidivantes. Nous insisterons sur l'importance des hémoptysies : c'est, en fréquence, le deuxième signe clinique. On en est surpris quand on connaît le caractère très peu vasculaire de la tumeur qui autorise son exérèse par voie endoscopique.

III. CAS PARTICULIERS

Les cas dans lesquels l'hamartochondrome s'est signalé par une symptomatologie autre que pulmonaire sont rares. Nous avons déjà noté l'existence de signes d'appels digestifs dans 7 cas : ce sont des vomissements alimentaires et bilieux (96), une anorexie et des douleurs vésiculaires (128), une enté-

rite (123), une hématémèse ayant duré une semaine (87), la persistance de vomissements alimentaires chez un enfant de 5 ans, opéré deux ans auparavant de hernie hiatale (45), des douleurs dans le quadrant abdominal supérieur gauche depuis plus de deux mois (54) ; enfin des douleurs ulcéreuses (132). Soulignons que dans aucune des observations citées, il n'y avait de maladie organique associée à l'hamartochondrome. Bien que n'ayant aucun rapport direct avec l'affection pulmonaire en cause, cette symptomatologie a, néanmoins, incité à un examen général systématique ayant permis de dépister la tumeur. C'est pour cela qu'elle doit retenir notre attention. Il en est de même des signes généraux à type d'anorexie et d'amaigrissement que nous retrouvons à deux reprises (68-123).

Parfois, c'est la localisation et le volume de la tumeur qui seront responsables d'un syndrome particulier : syndrome de compression de la veine cave supérieure avec légère circulation collatérale de l'hémithorax gauche chez un malade ayant refusé la cure chirurgicale de la tumeur pendant 14 ans. L'hamartochondrome était localisé dans la région paramédiastinale moyenne (100) ; syndrome du scalène antérieur avec compression de la chaîne sympathique créant une exophtalmie depuis 9 mois chez un malade de 47 ans. La tumeur sous-pleurale était localisée dans la partie basse du lobe supérieur droit (87).

Un cas très particulier est rapporté (93), dans lequel l'hamartochondrome s'accompagnait de troubles endocriniens et du métabolisme phosphocalcique faisant penser à un syndrome paranéoplasique. Du fait du volume très important des calcifications intratumorales, un bilan phosphocalcique et des radiographies osseuses avaient été pratiquées. L'on retrouva une coxarthrose bilatérale et une petite image géodique du col fémoral droit. Les examens biologiques montraient une hypercalcémie, une hypophosphorémie ; le taux des phosphatases alcalines était sensiblement normal. Sur le plan endocrinien, on notait une gynécomastie droite avec diminution du taux de 17 -cétostéroïdes (9,8 mg), hyperproduction de phé-

nolstéroïdes, de folliculine et de prégnandiol (4,7 mg). Tous ces signes disparurent après l'intervention chirurgicale ; seul le taux des 17-cétostéroïdes resta bas. Une deuxième observation mentionne également la coexistence d'un hamartochondrome avec des troubles du métabolisme phospho-calcique tout à fait analogues au cas précédent (92). Il n'existait pas d'autres troubles endocriniens. L'ablation chirurgicale de la tumeur pulmonaire fit disparaître ce syndrome et entraîna la guérison complète du malade. Ces troubles métaboliques et endocriniens, quoique très rares, constituent un argument en faveur de la possibilité d'une dégénérescence maligne des hamartochondromes, puisque ces syndromes sont fréquents dans les tumeurs malignes du poumon .

Enfin, nous signalerons la possibilité d'hamartochondromes multiples, se développant simultanément dans un ou deux poumons à la fois. Nous avons relevé 6 cas cliniques de ce type (186, 98, 237). Deux observations rapportent les cas de nodules, tous vérifiés histologiquement, au nombre de trois dans le poumon droit (89) et de quatre dans le poumon gauche (8).

De même, il peut exister des localisations atypiques, hilaires (68, 153) ou dans la cavité pleurale (93, 240, 64, 80, 119).

La symptomatologie fonctionnelle des hamartomes n'est donc nullement caractéristique. Seuls les examens complémentaires permettent d'en poser le diagnostic exact.

IV. EXAMENS PARACLINIQUES

De tous les examens complémentaires pratiqués, seules la radiologie, et, à un moindre degré, la bronchoscopie, dans le cas des hamartochondromes endobronchiques, permettent d'orienter le diagnostic.

1) Les examens de laboratoire.

Aucun n'est spécifique de l'hamartochondrome. Ils peuvent néanmoins être d'un grand intérêt pour éliminer des affections pulmonaires à symptomatologie clinique et radiologique semblables. En dehors du bilan biologique habituel, l'on pratiquera des tests tuberculiniques et des bacilloscopies si l'on suspecte une tuberculose ; ce sera une réaction de Casoni et une intradermo-réaction de Weinberg si l'on pense être en présence d'un kyste hydatique. Enfin, les tests à l'histoplasmine et à la coccidioïdine aideront au diagnostic différentiel avec l'histoplasmose et la coccidioïdomycose. Mais ils ne constituent qu'un moyen secondaire de parvenir à un diagnostic, et s'effacent devant l'importance de la radiologie.

2) Radiologie.

La radiologie fait, le plus souvent, découvrir l'existence de la tumeur, soit directement, quand elle est intrapulmonaire, soit indirectement, aidée par la bronchoscopie, quand elle est endobronchique.

a) Dans le cas des hamartochondromes endobronchiques, ce sont les signes indirects qui prédominent sous forme d'atélectasie segmentaire, lobaire ou pulmonaire. D'autres types d'images radiologiques peuvent se rencontrer, mais elles sont beaucoup plus rares comme l'indique le tableau 5.

b) L'image radiologique des hamartochondromes intraparenchymateux comporte l'étude des caractères suivants : le siège, la forme, la taille, la présence de calcifications intratumorales et leur localisation centrale ou périphérique, enfin la tendance à la croissance du foyer rond ; nous envisagerons successivement chacun de ces facteurs :

1) *Le siège.*

Dans la très grande majorité des cas, les hamartochondromes sont localisés à la périphérie du poumon, sous la plè-

TABLEAU 5. — *Signes radiologiques des hamartochondromes endobronchiques.*

SIGNES RADIOLOGIQUES		Cas étudiés	Cas personnels	Fréquence
Atélectasies. . . .	segm. . .	7		20 %
	lob. . . .	12	2	35 %
	pulm. . .	7		20 %
Opacités hilaires.		4		11 %
Abcès.		1		3 %
Emphysème.		2		5 %
Images nodulaires.		1		3 %
Pneumonies.		1		3 %
Nombre de cas.		35	2	100 %

vre, parfois même dans la cavité pleurale (240, 64, 80, 120, 93, 9, 104). C'est pourquoi les auteurs anglo-saxons les qualifient de « coin-lesions ».

2) *La forme.*

L'aspect habituel décrit est celui d'une opacité isolée, très dense, arrondie en général, parfois légèrement polylobée ou ovalaire, à contours nets, située en plein parenchyme sain. Il semble à HALL (46) suffisamment caractéristique pour pouvoir écrire : « l'aspect de petites calcifications dispersées à travers une *masse homogène, bien délimitée, arrondie ou lobulée, qui est entourée d'un tissu pulmonaire normal,* est suffisamment inhabituel pour suggérer la possibilité d'hamartome ». Mais cet aspect n'est pas caractéristique et peut se retrouver dans d'autres tumeurs (tuberculomes, kystes bronchogéniques).

3) *La taille.*

Le volume des hamartochondromes peut varier d'un « grain de poivre » à une « tête d'enfant » (70) si l'on adopte

la terminologie des auteurs, de quelques millimètres à 10 cm, la moyenne s'étalant de 0,5 à 3 cm (17). Ils peuvent parfois, dans des cas très rares, être très volumineux et occuper tout un lobe pulmonaire (80). Ce caractère est donc sans valeur pour la radiologie, du fait de sa trop grande variabilité.

4) *Calcifications intratumorales.*

Elles sont un élément important de diagnostic comme le soulignent Benninghoven et Pierce, Bragg et Levene (11-17) ; Hall (46) écrit à leur sujet : « les gros hamartomes qui contiennent du calcaire ou de l'os peuvent être diagnostiqués avec une probabilité raisonnable sur les seules radiographies ». Leur incidence au sein de ces tumeurs n'est cependant pas très élevée comme le prouve le tableau comparatif suivant :

Tableau 6. — *Fréquence des calcifications à l'intérieur des hamartochondromes.*

Calcifications intratumorales (nombre de cas)	Bateson et Abbott	Gudbjerg	Lemon et Good	Jensen G. et Schiodt	Autres auteurs
Présence.	2	1	6	6	32
Absence.	13	9	11	15	168
Fréquence.	13,5 %	11 %	35 %	28,5 %	16 %

Publications de référence :

96, 92, 100, 119, 127, 14, 153, 1, 54, 17, 80, 81, 21, 90, 23, 123, 149, 87, 62, 125, 141, 13, 26, 74, 157.

La statistique de Lemon et Good (80) donne un résultat identique (18,1 %) si l'on considère avec ces auteurs que sur 6 tumeurs ayant des calcifications, seules 2 présentaient des calcifications caractéristiques des hamartomes. Il semble donc qu'il faille retenir le chiffre de 15 % comme fréquence des hamartochondromes calcifiés. Ce qui semble également assez caractéristique d'un hamartochondrome, c'est l'existence d'une volumineuse calcification ou de calcifications ponctuées, sur-

tout si elles sont centrales ; ceci se trouve le plus souvent réalisé au sein des gros hamartomes ayant plus de 5 cm de diamètre (3/4 de scas). Galy (42) insiste sur ce dernier caractère : « ce n'est que dans le cas de calcification massive en gros amas ou en arc ou encore bordante, que l'on pourra établir la bénignité et suspecter fortement l'hamartochondrome ». Mais les calcifications ne sont pas l'apanage des hamartochondromes puisque des tumeurs malignes, notamment neurogènes, ou bénignes (kystes hydatiques, tuberculomes) peuvent en renfermer.

5) *La tendance à la croissance.*

L'argument de fixité a également été proposé (93). Mais il est souvent mis en défaut et certains hamartochondromes peuvent grossir plus ou moins rapidement. Corajod et Bérard (23) citent le cas d'une tumeur qui avait doublé de volume en 15 ans. Bateson (8) a également observé 45 sujets porteurs d'hamartochondromes, pendant plus de 6 mois : 40 de ces tumeurs avaient augmenté de volume ; 5 étaient restées immuables pendant des périodes d'observation allant de 5 à 21 ans. Schiodt et Jensen (134) publient une série privilégiée de 11 hamartochondromes, dont la période d'observation s'étale de 1 à 18 ans. Sur ces 11 tumeurs, 9 avaient augmenté de volume, 2 étaient restées stationnaires, mais leur durée d'observation n'était que de 1 et 2 ans. Le critère de la fixité ne semble donc pas pouvoir être retenu en faveur des hamartochondromes.

En résumé, il n'existe aucun signe radiologique vraiment caractéristique des hamartomes. C'est ce qui fait écrire à Hodgson et McDonald (56) que l'identification des hamartomes n'est presque jamais possible avant qu'ils ne soient enlevés. Néanmoins, nous pensons que c'est le groupement de certains caractères radiologiques particuliers à ces tumeurs, qui permettra d'orienter fortement le diagnostic. Ce sont :

1) la fréquente localisation périphérique ou sous-pleurale ;

2) le contour lobulé des bords, en rapport avec la structure lobulaire de la tumeur ;

3) la limite nette avec le parenchyme pulmonaire avoisinant, parfaitement normal ;

4 l'existence de zones irrégulières de calcification, surtout lorsque celles-ci sont volumineuses et centrales ;

5) des aires de moindre densité près de la périphérie de la tumeur, dues dans beaucoup de cas à des collections de tissu adipeux.

La tomographie mettra en évidence tous les détails de la tumeur et plus particulièrement :

— sa situation et ses rapports avec les axes bronchovasculaires,

— les caractères radiologiques de l'opacité, son hétérogénéité,

— enfin la présence, le volume et la localisation de calcifications intratumorales.

La bronchographie lipiodolée permet d'objectiver les rapports de la tumeur avec l'arbre bronchique.

L'angiocardiopneumographie permettra d'éliminer une tumeur vasculaire, au cas où l'opacité radiologique paraît battante, ou bien une séquestration pulmonaire kystique (93, 13).

3) La bronchoscopie.

Avec Lemon et Good (80) nous pensons que « seul l'examen bronchoscopique accompagné de prélèvement biopsique peut permettre de formuler le diagnostic d'hamartome ». Son intérêt se limite aux hamartomes endobronchiques. Sur les 42 cas cliniques étudiés, 40 ont pu bénéficier d'une bronchoscopie : dans 28 cas, la tumeur a pu être vue, dans 8 autres, on observait une sténose bronchique ; dans les 4 derniers

cas, l'on se trouvait en présence d'une infiltration ou d'une rigidité bronchiques.

L'examen endoscopique devra être complété, si possible, par un prélèvement biopsique qui seul révélera la véritable nature de la tumeur. C'est ce qui a pu être réalisé dans l'un de nos deux cas d'hamartochondromes endobronchiques. Dans 11 cas seulement d'une série de 42 observations, une biopsie a pu être pratiquée aboutissant au diagnostic préopératoire.

4) Le cyto-diagnostic.

Celui-ci, réalisé sur les produits d'aspiration bronchique, ne donne aucun résultat valable, car ces tumeurs ne tendent pas à s'exfolier dans le cas des hamartochondromes endobronchiques ou sont trop périphériques, sans communication bronchique, dans le cas des hamartochondromes intraparenchymateux. Pour parvenir à un diagnostic pré-opératoire ou pour préciser le caractère bénin de la tumeur, certains auteurs ont pratiqué des ponctions directes de la tumeur (153). Le plus souvent, il semble préférable de recourir à la thoracotomie exploratrice avec examen extemporané.

De tous les examens complémentaires, ce sont sans conteste la radiologie et à un moindre degré la bronchoscopie qui occupent la première place. Lorsqu'ils auront été mis en échec, seule la thoracotomie exploratrice permettra, à coup sûr, d'en faire le diagnostic et le traitement.

V. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

C'est surtout la radiologie qui aidera à ce diagnostic (17). L'hamartochondrome du poumon doit être, en effet, distingué des autres tumeurs intrapulmonaires isolées ; ce sont :

— les épithéliomas qui représentent certainement la lésion la plus importante à éliminer. Leur aspect

peut être identique à celui d'un hamartochondrome, mais ils ne contiennent généralement pas de calcifications ; de plus, leur croissance est habituellement rapide ;

— les adénomes bronchiques sont plus sphériques, situés le plus souvent dans une bronche principale accessible à l'endoscopie. Ils seront vus et biopsiés ;

— les carcinomes pulmonaires métastatiques peuvent donner des images radiologiques semblables à celles des hamartochondromes. Mais alors que ces derniers s'accroissent lentement, les cancers secondaires du poumon augmentent rapidement de volume ;

— les kystes bronchogéniques, remplis de liquide, sont arrondis et sphéroïdes et non d'aspect lobulé comme les hamartochondromes. Leurs positions et leurs volumes peuvent être variables en radioscopie avec les mouvements respiratoires et avec les positions données au malade au cours de l'examen radiologique. Les hamartochondromes, qui sont des tumeurs solides, restent, par contre, invariables ;

— les kystes hydatiques du poumon offrent un difficile problème de diagnostic différentiel (11). Cependant, ils sont rarement calcifiés ; de plus, les examens biologiques, bien qu'ils ne soient pas toujours probants, pourront aider à éliminer cette affection ;

— les tuberculomes peuvent simuler un hamartochondrome, surtout s'ils présentent des parties calcifiées. D'autres signes de tuberculose associée peuvent faciliter le diagnostic, mais ils peuvent manquer. Leur identification peut être facilitée quand il existe un certain degré de réaction inflammatoire périphérique rendant flou le bord de la tumeur ; dans les hamartochondromes, au

contraire, le tissu pulmonaire avoisinant la tumeur, reste sain ; ce qui permet également de les distinguer des lésions tuberculeuses en partie calcifiées ou des vieux abcès pulmonaires avec calcifications. Il en est de même pour les hématomes calcifiés ou les épanchements interlobaires enkystés ;

Des diagnostics plus rares peuvent parfois se présenter :

— des infarctus pulmonaires contigus et multiples peuvent simuler un hamartochondrome. Mais l'opacité triangulaire causée par un infarctus tend à diminuer, le plus souvent, sur des radiographies successives, et laisse des travées résiduelles ;

— des affections parasitaires peuvent quelquefois être évoquées : ce sont l'histoplasmose, la coccidioïdomycose et plus rarement encore la blastomycose nord-américaine, notamment à localisation endobronchique, comme dans un cas publié par Planques et Bollinelli (293). Les calcifications intraparenchymateuses disséminées, secondaires aux deux premières maladies infectieuses disparaissent d'habitude en cas d'histoplasmose, paraissent plus stables dans la coccidioïdomycose (292). Dans ces trois affections, les examens biologiques seront indispensables pour en poser le diagnostic exact. Nous présentons un cas clinique (observation n° 6) dans lequel le diagnostic d'actinomycose fut évoqué à la suite de la découverte, dans les produits d'aspiration bronchique, de quelques grains actinobactériens.

— une autre affection peut être en cause : il s'agit de l'angiomatose artérioveineuse caractérisée par des densités irrégulières, lobulées à la radiographie. Le diagnostic sera fait par l'angiocardio-pneumographie.

Le diagnostic différentiel sera beaucoup plus difficile à établir lorsque les hamartochondromes auront une topographie

parahilaire : il devra se faire avec toutes les tumeurs médiastinales, telles que les tuberculoses ganglionnaires calcifiées, les ganglions de la silicose avec leurs calcifications habituelles en coquille d'œuf. Des tumeurs nerveuses pourront être discutées, comme les neurinomes et les ganglioneuromes.

VI. THERAPEUTIQUE

L'hamartochondrome pulmonaire étant une tumeur bénigne, l'exérèse chirurgicale en constituera le seul traitement pouvant aboutir à la guérison définitive. Les premières tentatives d'ablation chirurgicale remontent à 1919 (Reboul : 114) et à 1925 (Caussade, Surmont et Lacapère : 54). Toutes les deux entraînèrent la mort des patients. Jusqu'en 1957, sept cas d'hamartochondromes, opérés avec succès, avaient été décrits dans la littérature allemande (228, 13, 132, 52). Depuis, le traitement des hamartochondromes a pu bénéficier des progrès de la chirurgie thoracique, les exérèses se faisant de plus en plus conservatrices de parenchyme pulmonaire. Voici les résultats d'une série de 147 cas, classés d'après les différentes techniques chirurgicales utilisées (voir tableau 7).

L'opération de choix, la plus souvent pratiquée, est l'énucléation simple de l'hamartome. Sa grande fréquence s'explique par l'abord chirurgical facile de ces tumeurs, du fait d'une part, de leur localisation périphérique ou sous-pleurale, d'autre part, de leur très bonne délimitation, voire même de la présence d'une capsule. Elle est la plus conservatrice de parenchyme pulmonaire et doit être préférée toutes les fois que les conditions de sa réalisation sont réunies (54, 141). Les segmentectomies et les lobectomies seront réservées aux tumeurs plus volumineuses (130) ou aux tumeurs dont la nature bénigne est incertaine. Dans le cadre des hamartochondromes endobronchiques, deux autres possibilités thérapeutiques s'offrent au chirurgien :

TABLEAU 7. — *Fréquence des techniques chirurgicales utilisées dans le traitement des hamartochondromes.*

TECHNIQUES CHIRURGICALES		AUTRES AUTEURS		CAS PERSONNELS	
		H intrapar.	H endobr.	H intrapar.	H endobr.
Enucléations ou excisions.	Nombre	80	2	2	
	Fréquence	53 %	6,2 %		
Segmentectomies. .	Nombre	29	3	2	
	Fréquence	19,2 %	9,3 %		
Lobectomies.	Nombre	30	9	2	2
	Fréquence	19,8 %	28 %		
Pneumonectomies.	Nombre	10	7		
	Fréquence	6,6 %	22 %		
Ablation par voie endoscopique. . . .	Nombre	1	10		
	Fréquence	0,66 %	31 %		
Bronchotomie. . . .	Nombre		1		
	Fréquence		0,3 %		
NOMBRE TOTAL DE CAS.		150	32	6	2

— l'ablation endoscopique, facile, peu hémorragique, n'entraînant aucune récidive tumorale,

— et la bronchotomie qui donne aussi de très bons résultats car il n'y a pas dans ces formes, de prolongement extrabronchique. Mais la tumeur est exceptionnellement assez bien placée et assez limitée pour être ainsi réséquée.

Ces différentes techniques chirurgicales étant bien conduites, les suites opératoires sont pratiquement toujours excellentes. Notre série de cas, est à ce sujet, très démonstratrice.

Les récidives *in situ* après exérèse et les cas de dégénérescence maligne étant très contestés, le pronostic de ces tumeurs bénignes est excellent, l'ablation de la tumeur entraînant la guérison.

CHAPITRE IV

ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE

Des caractères structuraux des tumeurs dites hamartochondromes dépend le problème étiopathogénique. C'est dire l'importance de l'anatomie pathologique, à la fois macroscopique et microscopique.

I. - EXAMEN MACROSCOPIQUE

A) SIÈGE

L'on décrit classiquement 2 variétés :

— les hamartochondromes intraparenchymateux,

— les hamartochondromes endobronchiques.

a) La localisation intrapulmonaire, en dehors de toute ramification bronchique, est, de loin, la plus fréquente puisqu'elle représente 85 % des cas publiés dans la littérature. Il ne semble pas exister de prédilection franche de siège pour un des poumons ou un lobe pulmonaire particulier. Le tableau 8 rapporte les diverses localisations relevées par quelques auteurs.

Une étude statistique plus générale semble toutefois marquer une légère prédominance des hamartochondromes dans le poumon droit, de l'ordre de 57,4 % ; sur 237 cas, en effet, 136 ont été décrits du côté droit. Dans notre série personnelle de 8 cas, 6 étaient intraparenchymateux. La tumeur cartilagineuse siégeait 4 fois dans le lobe supérieur gauche, et 2 fois dans le poumon droit (lobe supérieur et lobe moyen).

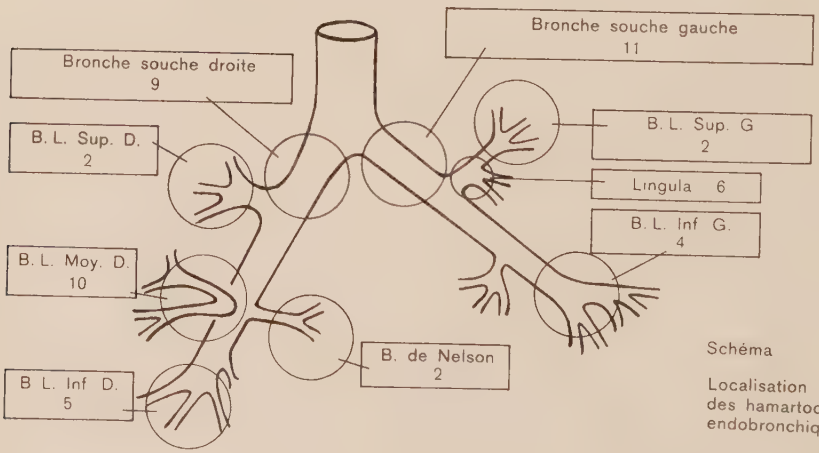
b) La localisation endobronchique est rare : 15 % seulement de tous les cas. Elle marque une légère prédominance pour l'arbre bronchique droit. Sur 51 cas relevés, 28 siègent

TABLEAU 8 . — *Localisation des hamartochondromes intraparenchymateux.*

AUTEURS	ANNÉE	LSD	LMD	LID	LSG	LIG	NOMBRE DE CAS
Rubin et Berkman. . .	1952	7	3	6	4	11	31
K. J. Jensen et T. SCHIODT. .	1958	6	0	8	1	6	21
Oldham, Young et Sealy	1967	5	2	6	5	10	28

à droite. Dans nos 2 cas personnels d'hamartochondromes endobronchiques, l'un était situé au niveau de l'orifice du segment postérieur de la bronche lobaire supérieure droite (observation n° 7), l'autre entraînait l'obstruction de la bronche lobaire supérieure gauche (observation n° 8).

Le schéma ci-dessous précise ces répartitions et relève la fréquence des hamartochondromes dans les bronches-souche.



Schéma

Localisation des hamartochondromes endobronchiques.

A ces deux variétés principales d'hamartochondromes, liées à leurs localisations s'ajoutent des sièges atypiques pleuraux. Ceux-ci sont rares, la littérature n'en renfermant que 10 cas (64, 80, 92). ROUJEAU (119) publie à leur sujet 3 observations dont une chez un enfant de 5 ans ; de même BATESON (3 cas) et OLDHAM (1 cas chez un enfant de 13 ans).

B) CARACTÈRES PHYSIQUES

Ce sont généralement des formations uniques, limitées par une capsule et facilement clivables. Elles peuvent exceptionnellement être multiples, localisées dans un ou deux lobes sous l'aspect de nombreux nodules ronds (8 dans le cas de RUCHENSTEINER, 1959 ; 3 dans celui de MADANI, 1965, et de BATESON, 1967). Quatre cas similaires ont été également rapportés (DEUSSIG, 1912, MUENDEL et YELIN 1955, KEERS et SMITH, 1960, LOGAN, 1965).

Les hamartomes, qu'ils soient intrapulmonaires ou endobronchiques, sont habituellement des tumeurs de petite taille dont le diamètre oscille de 1 à 4 cm, rarement ils dépassent 5 cm. C'est ce qu'il ressort du tableau 9.

Une différence de taille existe cependant entre les deux variétés. Les hamartochondromes intrapulmonaires sont, en effet, généralement plus grands que les endobronchiques, la grande majorité d'entre eux, ayant une taille variant de 2 à 4 cm, certains même atteignant 10 cm de diamètre (8, 138, 123, 87, 39, 54, 119, 55, 62). Par contre, les hamartomes endobronchiques ont, la plupart du temps, un diamètre ne dépassant guère 2 cm.

Les hamartochondromes sont des formations arrondies, sphériques ; ils présentent ordinairement une surface irrégulière, bosselée ou lobulée. Leur coloration est blanchâtre, parfois légèrement nacrée ou jaunâtre du fait de l'abondance du tissu adipeux qu'elles renferment. D'autres fois la surface de la tumeur est lisse et apparaît alors brillante. La limite est nette, constituée d'une capsule aisément clivable et qui permet l'énucléation facile quand l'hamartochondrome est intra-

TABLEAU 9. — *Nombre des cas d'hamartochondromes en fonction de leur diamètre.*

pulmonaire. Lorsque le siège est endobronchique, c'est une masse polypoïde recouverte par la muqueuse bronchique, d'une part, et implantée, d'autre part, à l'armature bronchique par un pied plus ou moins large.

Le poids des hamartochondromes est en rapport direct avec leur volume. Il varie habituellement de quelques grammes à quelques dizaines de grammes et excède très rarement 100 g (100, 114, 11, 267, 225, 266, 81). Parmi les 7 cas de tumeurs citées, dépassant toutes 150 g, 2 atteignaient un poids particulièrement élevé de 5,440 kg (81) et de 12 livres (54).

A la palpation, la consistance est ferme, élastique, parfois dure ou même pierreuse en rapport avec le degré de calcification ou d'ossification.

A la coupe, ce sont des tumeurs qui crissent sous le couteau, souvent très dures du fait des calcifications. La tranche

de section précise le contour bosselé ou lobulé en rapport avec les nodules cartilagineux intratumoraux. Certains de ceux-ci peuvent être calcifiés et prennent une coloration blanc crayeux. Des travées conjonctives parcourent la surface : elles sont parfois associées à du matériel blanc jaunâtre de tissu adipeux.

L'examen macroscopique de nos différentes pièces opératoires répond tout à fait à cette description : 2 tumeurs avaient un diamètre de 3,5 cm (observations n° 1 et n° 6), 2 autres de 1,5 cm (observations n° 2 et n° 4), les quatre dernières étaient plus petites, d'un diamètre égal ou inférieur à 1 cm (observations n° 3, n° 5, n° 7 et n° 8). Elles étaient sphériques, bosselées ; l'une d'entre elles avait même un aspect framboisé (observation n° 7). Leur coloration était grisâtre ou blanche (observation n° 6). Enfin, elles étaient de consistance ferme et élastique. Nous publions 2 nouveaux cas de tumeurs cartilagineuses endobronchiques (observations n° 7 et n° 8) ; l'une était largement implantée sur la paroi bronchique (observation n° 7), l'autre par un pédicule étroit (observation n° 8).

II. - EXAMEN MICROSCOPIQUE

A l'examen histologique, la tumeur apparaît pluritissulaire. Le constituant prédominant en est le cartilage hyalin, formé de multitudes de logettes de chondrocytes. Il peut comporter des foyers de calcification à limites floues et diffuses de coloration violette plus ou moins foncée. Les chondrocytes y sont absents, remplacés par des éléments cellulaires fusiformes de type ostéocytaire.

Des travées conjonctives parcourent la préparation : fines, elles s'insinuent entre les nodules cartilagineux ; plus épaisses elles peuvent être le siège de différentes modifications : certaines de celles-ci sont de type myxoïde, formées d'éléments étoilés dispersés dans un matériel mucicarminophile, d'aspect fibrillaire, riche en fibroblastes. D'autres sont simple-

ment hyalinisées, colorées en bleu foncé par le trichrome de Masson. D'autres, enfin, comportent des zones de métaplasie osseuse avec précipitation calcique.

La présence de tissu musculaire lisse est constante au même titre que dans le tissu broncho-pulmonaire normal. Il se présente sous l'aspect de cellules allongées ou fusiformes, tassées les unes contre les autres, siégeant en plein tissu conjonctif. Les fibres musculaires lisses peuvent être disposées en couches d'épaisseur variable et prendre parfois un aspect prolifératif donnant à la tumeur un caractère fibro-leiomyomateux (26).

Avec ce tissu musculaire lisse coexistent des fibres élastiques colorées en violet par la fuchsine aldéhyde de Gomori.

Du tissu adipeux, que l'on ne trouve pas habituellement dans la structure bronchique, peut être également présent dans ces bandes conjonctives. Il est généralement peu important, situé contre les nodules cartilagineux ou inclus dans la travée conjonctive. Il peut être dominant comme dans un cas rapporté par Feller (39). La coupe histologique simule alors celle d'un lipome.

A tous ces différents tissus plus ou moins différenciés s'ajoute enfin le contingent épithélial. Celui-ci fait très rarement défaut et rappelle absolument l'épithélium bronchique. Il est constitué de cellules cylindriques hautes, parfois ciliées (24 cas sur 135), de petites cellules cubiques ou cuboïdes suggérant l'apparence d'épithélium alvéolaire. Il peut prendre le caractère pavimenteux simple ou pluristratifié, les éléments cellulaires possédant alors une affinité tinctoriale acidophile. L'on y retrouve parfois des cellules caliciformes. Tous ces différents types cellulaires sont intriqués les uns aux autres et sont souvent associés dans la même formation glandulaire. Cette « bigarrure » cytologique de leur épithélium rend ces éléments organoïdes caricaturaux (Jaeger). L'épithélium se présente sous forme de simples lumières glandulaires qui pénètrent profondément entre les lobules cartilagineux. Il peut également se ramifier, émettre des digitations secondaires et aboutir ainsi à la formation d'images pseudo-polypeuses ou

adénomateuses, que certains auteurs comparent à celles du fibro-adénome intracanaliculaire du sein (54, 13). Leur lumière peut contenir un matériel mucoïde.

Ces formations glandulaires organoïdes sont limitées par une membrane basale entourée d'un chorion conjonctif dont le tissu peut être infiltré d'éléments lymphoïdes mêlés à des éosinophiles et à de rares polynucléaires neutrophiles. Ces infiltrats lymphocytaires se présentent sous forme nodulaire; rarement ils prennent l'aspect diffus. Ils jouxtent les fentes épithéliales qui sont à la périphérie des hamartomes.

Deux derniers éléments restent encore à décrire : la capsule de limitation et l'état du parenchyme adjacent. La première est formée soit de tissu conjonctif fasciculé qui semble indépendant du parenchyme pulmonaire avoisinant, soit d'une apposition d'alvéoles pulmonaires atélectasiées. Quand cette coque de limitation se trouve au voisinage de la plèvre, elle renferme souvent des éléments alvéoliformes qui sont des proliférations adénomatoïdes du mésothélium pleural. Au-delà de ce plan de clivage, les alvéoles pulmonaires apparaissent tout à fait normales hormis la présence de pigments d'anthracose. A noter enfin l'absence quasi constante de ceux-ci à l'intérieur de l'hamartochondrome. Ce fait a été rapporté par la plupart des auteurs (12, 168, 172, 162). Dans un seul cas a été démontrée la présence de pigments anthracosiques dans la tumeur (153).

Les tableaux 10 et 11 résument les caractères histopathologiques de cette tumeur, essentiellement constituée de tissu cartilagineux. Le premier intéresse 3 séries d'auteurs et l'ensemble des cas que nous avons pu colliger dans la littérature. Les résultats histologiques de nos cas personnels sont rassemblés dans le tableau 11.

Problème évolutif.

Le caractère bénin de ces tumeurs doit, en dernier lieu, être évoqué. C'est une extension locale, progressive, mais tou-

TABLEAU 10. —Constituants histologiques des hamartochondromes.

AUTEURS	HICKEY et SIMPSON	BENNINGHOVEN et PIERCE	McDONALD	AUTRES AUTEURS
Nombre de cas. .	36	9	23	247
Cartilage.	34	8	20	201
Tissu conjonctif..	24	7	non indiqué	141
Tissu glandulaire.	15	8	21	190
Graisse.	15	8	14	85
Os.	7	2	2	36
Fibres muscul. lisses.	2	3	2	35
Calcium.	6	non indiqué	non indiqué	98

jours limitée, sans métastases. S'il existe théoriquement toujours la possibilité d'une dégénérescence maligne, comme pour toutes les malformations congénitales, il apparaît que celle-ci est extrêmement rare dans le cadre des hamartochondromes du poumon. Elle n'a été rencontrée que dans 15 cas (146, 84, 270, 204, 138, 85, 158, 231, 1, 21, 134, 102, 14, 53, 104). Encore est-il nécessaire de souligner qu'il n'est pas possible, dans ces observations, de conclure à l'existence d'une tumeur maligne car, ou bien l'hamartochondrome du poumon était présent et a été vérifié histologiquement, mais son caractère malin peut être mis en doute (138, 21, 1), ou bien l'on était en présence d'une dégénérescence maligne indiscutable mais dont l'origine à partir d'un hamartochondrome n'a pas été prouvée (146, 84, 270, 204, 134, 102, 85, 158, 14) ; c'est de loin le cas le plus fréquent. D'autres fois, il semble y avoir eu récidive in situ après ablation chirurgicale de la tumeur, comme ci celle-ci avait été incomplète (231, 134, 14, 104).

TABLEAU 11. — *Constituants histologiques de nos 8 cas personnels d'hamartochondromes.*

NOM	N° D'ORDRE	SEXE	AGE	SIÈGE	CARTILAGE	OS	FORMATIONS ÉPITHÉLIALES	TISSU ADIPEUX	TISSU CONJONCTIF
D... (15.408)	1	♀	47	lobe sup. droit	+++ gros nodules	0	fentes + tubes	+	+
G... (28.725)	2	♀	48	lobe moy. droit	+++ multinod.	+	fentes	++	+
G... (54.824)	3	♂	55	lobe sup. gauche	+++ gros nodules	+	fentes + tubes	+	+
O... (36.435)	4	♂	16	lobe sup. gauche	+++ multinod.	++	fentes	++	+
D... (56.112)	5	♂	8	lobe sup. gauche	+++ multinod.	+	fentes ++	++	++
L... (36.285)	6	♀	7	lobe sup. gauche	+++ multinod.	+	fentes	++	++
L .. (33.915)	7	♂	52	Br. lob. sup. dr.	++ multinod.	++	fentes	++	+
D... (31.285)	8	♂	58	Br. lob. sup. g.	+++ multinod.	+	fentes	++	+

CHAPITRE V

HISTOGENESE

Le caractère pluritissulaire des tumeurs cartilagineuses est à l'origine de nombreuses dénominations rencontrées dans la littérature : lipo-chondro-adénome (CHIARI), ostéo-chondrome (HICKEY et SIMPSON), adéno-chondrome (MCGLUMPHY), chondro - angiome (SIEGERT), myxo-fibro-adéno-chondrome (MOLLER), tumeurs mixtes (WOMACK et GRAHAM). Il traduit également les difficultés concernant l'étude de l'histogénèse de ces tumeurs. Trois théories principales partagent les auteurs :

la théorie hyperplasique inflammatoire
— la théorie tumorale
— la théorie dysembryoplasique.

I. THEORIE HYPERPLASIQUE INFLAMMATOIRE

Toute inflammation aboutit au sein de l'organe intéressé, soit à une restitutio ad integrum, soit à une fibrose cicatricielle, soit enfin à une réaction hyperplasique d'un ou de plusieurs de ses constituants : c'est par exemple la cicatrice chéloïde, c'est le polype réactionnel de l'endocervite chronique chez la femme. De telles constatations sont à la base de la théorie hyperplasique inflammatoire pour expliquer la genèse de ces tumeurs cartilagineuses. Elle est avancée par CHIARI (1883) et HAMMER (1927) : CHIARI (22) rapporte 2 cas de tumeurs intrabronchiques qu'il attribue à une inflammation chronique. HAMMER (47) dans un article sur « les chondromes du poumon » souscrit à cette théorie inflammatoire et sou-

ligne, à propos de trois observations personnelles, la similitude entre le revêtement bronchique simplifié de type cicatriciel, que l'on rencontre au voisinage d'une inflammation chronique, et l'armature épithéliale de ces tumeurs à prédominance cartilagineuse. Les travaux de NAGEOTTE, LERICHE et POLICARD (1933) sur le métamorphisme de la substance fondamentale montrèrent la fréquence des transformations du tissu conjonctif en cartilage et en tissu osseux sous l'effet de perturbations inflammatoires irritatives. S'appuyant sur ces travaux, d'autres auteurs (FAVRE, PALASSE, ROUBIER, GUICHARD et BÉRAUD, 1935) défendent à leur tour la même théorie. Ils suggèrent d'appeler ces tumeurs cartilagineuses des « formations nodulaires du poumon à tissus multiples ». Ils rapportent dans leurs 5 cas personnels de telles images au cours des scléroses pulmonaires. Ils notent une prolifération de l'épithélium bronchique qui aboutit à la formation de « sclérokystes ramifiés, de productions adénomatoïdes avec transformation polykystique ». Le tissu conjonctif à son tour, sous l'influence de l'épine irritative subirait des transformations particulières, cartilagineuse ou ostéoïde. BÉRAUD (12) pense également que les images histologiques des tumeurs cartilagineuses sont beaucoup plus proches par leur complexité de certaines figures du poumon pathologique que du poumon normal, adulte ou embryonnaire. Un autre argument avancé par le même auteur concerne la continuité des diverticules épithéliaux du centre de la tumeur avec les formations épithéliales limitrophes retrouvées de façon constante dans 5 observations (37). BÉRAUD écrit à leur sujet : « Nous avons toujours vu les diverticules épithéliaux du centre de la tumeur prendre naissance dans une de ces formations épithéliales rudimentaires de la périphérie. Les zones périphériques des tumeurs étaient toujours plus ou moins altérées et constituées de figures pseudo-canaliculaires d'amas de cellules épithéliales ou de formations pseudo-kystiques ». Cette constatation histologique suggère bien le caractère extensif de la tumeur et sa nature inflammatoire hyperplasique, de même la présence d'infiltrats lympho-plasmocytaires au voisinage de

l'épithélium cubique ou cylindrique de la tumeur cartilagineuse.

Un dernier argument histologique à l'appui de la théorie inflammatoire est constitué par l'existence de cas indéniables dans lesquels ces tumeurs se trouvent étroitement associées à des lésions chroniques de voisinage ; en particulier CHIARI cite deux cas de « lipochondroadénomes » nodulaires situés à l'intérieur même de cavités de bronchectasies ; JAEGER note également l'existence de proliférations adéno-kystiques à côté de petites bronchectasies. HICKEY et SIMPSON découvrent, à une autopsie, l'association d'une pleurésie adhésive chronique à une tumeur cartilagineuse. DAVIDSON (28), CARLSEN (20) et JAEGER (64) ont insisté sur les associations de telles tumeurs à des cancers pulmonaires, ROUJEAU (119) et LAUMONIER (76) à des lésions tuberculeuses, LAVAL et PAYAN (77) à une pneumopathie huileuse, MEYER et DELARUE (77), MOREAU et PIERRE-BOURGEOIS (96) à des lésions inflammatoires non spécifiques. Ces derniers auteurs soulignent qu' « il est fréquent de rencontrer dans la paroi bronchique des chondro-ostéogénèses achevées, sous l'influence d'une inflammation discrète, laissant comme seule trace de son passage, une métaplasie complexe ».

Enfin la découverte relativement fréquente de ces tumeurs cartilagineuses à l'âge adulte, aux environs de la cinquantaine, semble plaider encore en faveur de cette théorie.

II. THEORIE TUMORALE

On sait que tout élément mature d'un organe, à un moment donné de la vie, peut se mettre à proliférer. C'est la définition même de la « tumeur », tumeur bénigne lorsqu'elle est constituée de cellules identiques à celle dont elle est issue, sans anomalies morphologiques ou fonctionnelles, maligne lorsque au contraire il y a mutation cellulaire, avec apparition de caractères cytologiques anormaux, caricaturaux, donnant naissance à un nouveau clone cellulaire. Cette définition est à l'origine de la seconde théorie pathogénique des hamarto-

chondromes. Elle est partagée par quelques auteurs (211, 259, 233).

Hart (1906) pense à une origine tumorale. Il classe les tumeurs cartilagineuses, parmi les tératomes et les appelle « adéno-fibro-lipo-chondromatosum ». La prolifération cartilagineuse se fait à partir des constituants normaux de la bronche ; c'est également l'avis des auteurs sud-américains (Rodriguez-Perez, Latienda et Murray), qui définissent ces néo-formations comme des « tumeurs mixtes des bronches » en les rattachant aux adénomes, et renfermant en plus des reliquats embryonnaires restés inclus dans les tissus endobronchiques, à savoir l'épithélium accompagné parallèlement de cartilage, de tissu adipeux ou de fibres musculaires lisses. La juxtaposition de tous ces éléments mimerait dans leur extension le développement bronchique. Mais l'on sait qu'il n'y a pas de cartilage préformé dans la partie périphérique du poumon où ces tumeurs prennent naissance. De plus le cartilage de la tumeur, dans cette hypothèse, n'aurait pas de rapport avec le cartilage normal localisé dans la paroi bronchique. Or ce rapport est à peu près constant (153, 9). Il semble qu'à l'origine de cette théorie il y ait une confusion entre hamarto-chondromes et chondromes simples : ces derniers sont des néo-formations uniquement cartilagineuses provenant de l'anneau cartilagineux de la paroi bronchique, recouverte d'épithélium bronchique, mais ne renfermant pas les éléments caractéristiques des hamartochondromes (28, 200 244).

III. THEORIE DYSEMBRYOPLASIQUE

Les dysembryoplasies ou dysgénésies sont des tumeurs traduisant une anomalie de l'organogénèse. Elles peuvent être de 3 types différents : ce sera un choristome lorsqu'au cours du développement embryonnaire un fragment de tissu est inclus dans un tissu d'une autre nature et s'y développe; quand la tumeur naîtra à partir de germes embryonnaires, loin de leur lieu de développement normal, l'on sera en pré-

sence d'un tératome ; enfin si les éléments cellulaires, normaux dans leur siège, ne se sont pas agencés comme le commandaient les lois du développement normal de ce territoire, l'on parlera d'hamartomes. Sur ces données repose la dernière théorie pathogénique des hamartochondromes : c'est la théorie dite dysembryoplasique.

Elle a de nombreux partisans (Letulle, Foerster, Wilks, Heschl, Linser, Borst, Leuba, Feller, Hickey et Simpson, Womack, Graham et Postlethwait). Elle a été surtout défendue par Jaeger (1935). La tumeur cartilagineuse, selon ces auteurs, serait due à une déviation dans le développement d'un bourgeon bronchique aberrant : on sait en effet que le poumon se forme chez l'embryon par l'arborisation progressive d'une excroissance endodermique tubulaire qui, entourée d'un manchon de cellules mésodermiques, s'enfonce sous le feuillet viscéral de la plèvre. Il semble logique de penser qu'un bourgeon complet de cet arbre broncho-pulmonaire embryonnaire a pu s'en détacher et proliférer à ce moment ou plus tard, non pas selon les lois embryologiques, mais en grande partie au hasard.

On trouve d'ailleurs, presque toujours dans ces néoformations cartilagineuses des tissus embryonnaires inclus lors du détachement du bourgeon broncho-pulmonaire. Il semble aussi que les localisations atypiques (pleurales ou médiastinales) puissent s'expliquer par l'isolement d'un tel bourgeon, très tôt au cours de l'embryogénèse.

Leur complexité structurale habituelle est également un argument en faveur de leur nature dysembryoplasique : suivant le degré de différenciation de la composante mésodermique, l'on parlera d'hamartochondromes, d'hamartolipomes quand l'élément cartilagineux ou graisseux prédominera, d'hamartokystomes si c'est la composante épithéliale qui est prédominante. D'autre part, lorsque seul un dérivé de la partie mésenchymateuse se trouvera représenté dans la tumeur, l'on aura affaire à un hamartolipome ou à un hamartochondrome, celui-ci pouvant subir une métaplasie osseuse.

L'analogie de structure existant entre les hamartomes et

d'autres malformations congénitales du poumon, à savoir les kystes bronchogéniques et les séquestrations pulmonaires, plaide en faveur de la dysembryoplasie (42, 33, 119) : si les fentes épithéliales de l'hamartome sont particulièrement développées jusqu'à constituer une cavité à contenu mucoïde, sécrété par un épithélium de type bronchique, on se trouvera en présence d'un kyste bronchogène (1, 87, 45, 54). On conçoit d'autre part que si le degré d'organisation architecturale de la tumeur est suffisamment avancé, il pourra y avoir constitution d'une formation pseudo-lobaire atypique évoquant une séquestration pulmonaire.

De plus, l'on sait que les différents tissus qui constituent l'hamartome sont agencés entre eux d'une façon anarchique, n'évoquant que de loin la structure bronchique. Cette constatation semble en rapport avec la dysembryoplasie, qui, nous le savons, n'obéit à aucune loi de l'embryogénèse.

L'hamartome possède une autre caractéristique particulière, celle d'être limitée par une capsule nette d'aspect fasciculé, l'excluant anatomiquement et fonctionnellement de l'appareil broncho-pulmonaire. Il est exceptionnel de retrouver dans cette néoformation embryonnaire des signes de type inflammatoire ; ces derniers ne seraient alors qu'une complication secondaire.

En outre, de tels hamartomes ont été décrits chez le nouveau-né, le nourrisson et le jeune enfant (66, 119, 21). Nous publions nous-même deux cas des enfants de 7 et 8 ans, venant renforcer cet argument (observations n° 6 et n° 5). Ceci écarte d'emblée la théorie inflammatoire qui fait appel à un processsus traînant et chronique.

Autre argument : c'est l'association d'un hamartochondrome à une anomalie pulmonaire congénitale (observation de Jospin (68) où cette tumeur était située au niveau d'une anomalie scissurale).

Enfin, on note l'absence de pigments anthracosiques au sein de ces hamartomes pulmonaires (un cas a cependant été rapporté par Buchmann (172), dans lequel des pigments an-

thracosiques étaient présents dans la tumeur). Borst (168) et Tolot (149) ont voulu en tirer un argument en faveur d'un développement très précoce de l'hamartome dans la vie de l'individu. Mais ce phénomène peut très bien s'expliquer par l'absence habituelle de rapports broncho-vasculaires entre la tumeur et le parenchyme avoisinant. Jaeger, lui-même, considère cet argument insuffisant, contre l'origine hamartosique, car il écrit : « toute tumeur se développant dans le poumon d'une manière expansive et non infiltrante, et qui ne participe pas à la respiration, sera forcément dépourvue de pigments. »

Quoi qu'il en soit, la théorie dysembryoplasique nous semble la plus valable. Il est toutefois difficile de faire totalement abstraction de la théorie inflammatoire, car une inflammation a pour corollaire de provoquer dans tout processus cicatriciel une hyperplasie de tissu altéré, hyperplasie qui peut être le siège de métaplasies chondroïde ou ostéoïde. Quelle est d'ailleurs, si l'on admet la théorie d'origine inflammatoire, la limite entre hyperplasie et tumeur bénigne ?

CONCLUSIONS

Au terme de cette étude nous croyons pouvoir tirer les conclusions suivantes :

1. L'hamartochondrome pulmonaire est une des tumeurs bénignes du poumon les plus fréquentes. On doit l'évoquer en premier dans le diagnostic des foyers ronds pulmonaires isolés.

2. Depuis 1835, date de la première publication d'un cas d'hamartochondrome pulmonaire par LEBERT, le nombre probable d'hamartochondromes du poumon publiés avoisine 500.

3. Seul l'examen histologique peut permettre de porter un diagnostic certain d'hamartochondrome.

4. L'hamartochondrome peut se manifester à tous les âges de la vie, surtout autour de la cinquantaine, mais la généralisation du dépistage radiologique systématique tend à abaisser l'âge de sa découverte, comme le démontrent deux de nos cas personnels concernant des enfants de 7 et 8 ans.

5. La localisation et la clinique permettent de distinguer deux types d'hamartochondromes : les hamartochondromes intrapulmonaires et endobronchiques. Les premiers constituent la très grande majorité de ces tumeurs et sont, la plupart du temps, asymptomatiques. Les seconds sont beaucoup plus rares et présentent une symptomatologie bruyante.

6. La clinique est incapable de donner le diagnostic préopératoire dans aucune des deux variétés tumorales. Seuls l'association d'examens complémentaires, d'une biopsie endoscopique dans le cas des hamartochondromes endobronchiques et la présence d'une opacité arrondie, à limites nettes, isolée dans un parenchyme sain, contenant des calcifications diffuses, doit y faire très fortement penser.

7. En cas de doute, une thoracotomie exploratrice devra toujours être pratiquée. Elle sera suivie d'une biopsie extemporanée qui permettra de faire un diagnostic précis et de réaliser une exérèse, seule voie de guérison définitive.

8. Il s'agit toujours d'une tumeur bénigne, de croissance lente, d'extension progressive, ne présentant jamais de métastase.

9. La seule thérapeutique efficace en est l'ablation chirurgicale, le plus souvent une simple énucléation, amenant toujours la guérison.

10. Du point de vue anatomo-pathologique, deux variétés macroscopiques d'hamartochondromes sont différenciées suivant leur siège : la variété endobronchique et intraparenchymateuse. Leur étude microscopique présente à considérer une étroite intrication épithélio-conjonctive, caractéristique de ces tumeurs.

11. Du point de vue pathogénique, trois théories principales ont été soutenues. Des arguments tirés de nos cas personnels et de ceux colligés dans la littérature nous font considérer la théorie dysembryoplasique comme la plus valable.

12. Le pronostic de l'hamartochondrome est excellent, du fait de sa nature bénigne. On ne connaît pas de cas présentant des métastases à distance.

Le Président de Thèse.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Toulouse, le 16 avril 1970

Le Doyen,

Président du Conseil transitoire de gestion :

G. LAZORTHES.

BIBLIOGRAPHIE

1. Adams (M. J. T.) : Pulmonary hamartoma (the cartilagineous type). *Thorax,* 1957, 12, 268.
2. Albrecht (E.) : Ueber Hamartome. *Verhandl. der deutsch. path. Gesellschaft,* 1904, 7, 153-157.
3. Aletrag (A.), Bjork (V. O.) et Fors (B.) : « Benign » bronchopulmonary neoplasms. *Dis. Chest.,* 1963, 44, 498.
4. Altmann (F.) : Beiträge zur Lehre von den Lungenmissbildungen. *Beiträge zur pathologischen anatomie,* 1929, 82, 199.
5. Bariety (M.) et Coury (Ch.) : Essai de classification des tumeurs intrathoraciques primitives ; fréquence ; particularités anatomo-cliniques. *Semaine des Hôpitaux,* 1947, 43, 2602.
6. Bariety (M.) et Coury (Ch.) : Le dépistage d'affections et d'anomalies diverses non tuberculeuses au cours des examens radiologiques systématiques. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.,* 1950, 5, 175.
7. Bariety (M.), Choubrac (P.), Paillas (J.) et Cottin (S.) : A propos de deux observations de tumeurs cartilagineuses des bronches. *Bulletin et Mém. Soc. Méd. Hôp.,* Paris, 1962, 113, 955.
8. Bateson (E. M.) : Cartilage containing tumors of the lung. *Thorax,* 1967, 22, 256.
9. Bateson (E. M.) : Relationship between intrapulmonary and cartilage containing tumors (so-called hamartomata). *Thorax,* 1965, 20, 447.
10. Bateson (E. M.) : *M. D. Thesis,* university of Sheffield, 1963.
11. Benninghoven (Carl D.) and Pierce (Carleton B.) : Primary chondroma of the lung. *Am. J. Roentgenol.,* 1933, 29, 805.
12. Béraud (L.) : Sur certaines édifications complexes conjonctivo-épithéliales du poumon. *Thèse Lyon,* 1935.
13. Bikfalvi (A.), Molnar (J.) et Horanyi (J.) : Pathologie und Klinik der Hamartochondrome der Lunge. *Thoraxchirurgie,* 1954-1955, 2, 123.
14. Blair (T. C.) and Mac Elvein (R. B.) : Hamartoma of the lung, a clinical study of 25 cases. *Dis. Chest,* 1963, 44, 296.

15. Bleu : *Bull. Soc. Anat.* Paris, 1847, 22, 408, cité dans M. Hickey et Walter M. Simpson.

16. Bourguet (J.), Delarue (J.) : A propos d'un hamartome du larynx. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1958, 12, 322.

17. Bragg (E. A.) et Levene (G.) : Hamartoma of the lung. *Radiology*, 1950, 54, 227.

18. Brizard (J.), Moreau (R.), Pierre-Bourgeois, Vic-Dupont, Blatros (Ch.) : Ostéochondrome primitif du poumon (Hamartome). *Sem. Hôp. Paris*, 1953, 949-953.

19. Cahan (W. G.), and Montemayor (P. B.) : Cancer of the larynx and lung in the same patient. *J. Thor. Surg.*, 1962, 44, 309.

20. Carlsen (C. J.) et Kalver (W.) : Chondromatous hamartoma of the lung. *Thorax*, 1950, 5, 283.

21. Caven (E.), Masters (J. H.) et Moody (J.) : Hamartoma of the lung. Report of one malignant and three benign cases. *J. Thorac. Surg.*, 1958, 35, 816.

22. Chiari (H.) : Zur Kenntnis der Bronchialgeschwülste. *Prager Med. Wochenschr.*, 1883, 8, 497.

23. Corajod (J.) et Bérard (J.) : Hamartochondrome évoluant depuis 15 ans. Exérèse. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1952, 6, 427.

24. Courmont (P.) : *Mém. Soc. Scienc. Méd. Lyon*, 1895, 35, (part. 2) : 13, cité dans M. Hickey et Walter M. Simpson.

25. Coury (Ch.) : Les dysembryomes hétéroplastiques du médiastin. *Sem. Hôp. Paris*, 1945, 42, 1188.

26. Cruickshank (D. B.) and Harrison (G. K.) : Diffuse fibroleiomyomatous hamartoma of the lung. *Thorax*, 1953, 3, 316.

27. D'Arcangelo (O.) : Fibro-chondro-lipome bronchique avec atélectasie du sommet du lobe inférieur droit, extirpé par voie endobronchique. *Les Bronches*, 1955, V, (n° 2), 165-179.

28. Davidson (L. R.) and Stern (S. M.) : Hamartoma simulating ipsilateral metastasis of primary bronchogenic carcinoma. *Dis. Chest*, 1954, 26, 210.

29. Davis (E. W.), Peabody (J. W.), and Katz (S.) : The solitary pulmonary nodule. *J. Thor. Surg.*, 1956, 32, 728.

30. Davis (E. W.), Katz (S.) and Peabody (J. W.) : Surgical implications of solitary tumors of the lung. *Am. J. Surg.*, 1955, 89, 402.

31. Davis (E. W.), Katz (S.) and Peabody (J. W.) : Calcification within the solitary pulmonary nodule : a fallible sign of benignity. *Am. Rev. Tuberc.*, 1956, 74, 106.

32. Debré (R.), Mozziconacci (P.), Binet (J.-P.), Habid (R.) et Renault (P.) : Hamartochondromatose bronchique. *Presse Médicale*, 1957, 65, 1181.

33. Desaive (P.) : Les hamartomes pulmonaires. *Acta Chirurgica Belgica,* 1953, 44, 551.

34. D'Hour (H.) et Crinquette (J.) : Hamartochondrome pulmonaire traité par exérèse atypique. *J. des Sc. Méd. de Lille,* 1960, 78, 253 et *Soc. Méd. et Anat.-Cli. de Lille,* séance du 7 mai 1957.

35. Donoghue (E. F.), Andersen (H. A.) and McDonald (J. R.) : Unusual bronchial tumors. *Ann. Otol. Rhin. Laryng.,* 1956, 65, 820.

36. Duroux, Duban, Jarniou, Masson (P.) et Pouyet : Deux nouveaux cas d'hamartochondromes pulmonaires. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.,* 1954, 8, 56-59.

37. Favre (M.), Palasse (E.), Roubier (C.) et Guichard (A.) : Formations nodulaires du poumon à tissus multiples : interprétation de leur nature : tumeurs bénignes ? Malformation ? Néoproductions inflammatoires ? *J. de Méd. Lyon,* 1935, (20 décembre), p. 783.

38. Favre (M.) et Dechaume : Adénome ou inflammation. Les reconstitutions épithéliales dans l'inflammation chronique. *J. de Méd. Lyon,* 1928, p. 717.

39. Feller (A.) : Ueber ein lipomähnliches Hamartom der lunge. *Virchows Arch.,* 1922, 236, 470.

40. Freedlander (S. O.), Wolpaw (S.) and Mendelsohn (H. J.) : Surgical experiences with asymptomatic intrathoracic growths. *Radiology,* 1950, 55, 700.

41. Galy (P.) : Les tumeurs bénignes du poumon (chondromes), traité de médecine, t. V, p. 708, *Masson éd.,* 1948.

42. Galy (P.), Sournia, Touraine et Bailly : Les hamartomes bronchiques et pulmonaires. *Lyon Médical,* 1953, 7, 137.

43. Galy (P.) et Renault (P.) : Place nosologique des adénomes à stroma remanié. *Les Bronches,* 1954, vol. IV, n° 3, 192.

44. Goldsworthy (N. E.) : Chondroma of the lung (hamartoma chondromatosum pulmonis). *J. Path. Bact.,* 1934, 39, 291.

45. Gudbjerg (C. E.) : Pulmonary hamartoma. *Amer. J. Roentgenol.,* 1961, 86, 842.

46. Hall (W. C.) : Roentgenologic significance of hamartoma of lung. *Am. J. Roentgenol.,* 1948, 60, 605.

47. Hammer (E.) : Les chondromes du poumon. *Ann. Anat. Path.,* 1927, 4, 949.

48. Handbuch der inneren Medizin von Mohr und R. Strehelin herausgegeben von Bergmann (München), Frey (Bern), Schwiegk. vierte auflage, vierter band. Erkrankungen der Atmungs-organe (vierter Teil). *Springer verlag,* 1956, p. 178-180.

49. Handbuch der Thoraxchirurgie : Encyclopedia of thoracic Surgery von E. Derra (dritter Band. Spezieller teil II) : Benign tumors of the lung by Th. Wiklund and collaborators (A. Bergstrand, E. Carlens and B. Holmgren). *Springer verlag*, 1958, p. 551-552.

50. Harrington (S. W.) : The surgical treatment of circum scribed intrathoracic lesions : lesions found on routine thoracic roentgenologic examinations, with absence of subjective symptoms. *Dis. Chest*, 1951, 19, 255.

51. Harris (W. H.) et Schattenberg (H. J.) : Anlagen and rest tumors of the lung inclusive of « mixed tumors ». *Amer. J. of Path.*, 1942, 18, 955.

52. Hasche (E.) : Zur Klinik der Hamartochondrome der Lunge. *Thoraxchirurgie*, 1955, 3, 507.

53. Hayward (R. H.) et Carabasi (R. J.) : Hamartome malin du poumon. Réalité ou fiction ? *Thorac. Surg.*, 1967, 53, (n° 4), 457-466.

54. Hickey (P. M.) and Simpson (W. M.) : Primary chondroma of the lung : a roentgenological and pathological study based upon an analysis of forty cases, with a report of two new cases. *Acta Radiologica*, 1926, 5, (n° 28), 475-500.

55. Hodges (F. V.) : Hamartoma of the lung. *Dis. Chest*, 1958, 33, 43.

56. Hodgson (C. H.) : Solitary circumscribed pulmonary lesions, diagnosis and management. *Am. J. Surg.*, 1955, 89, 417.

57. Hood (R. T.), Good (C. A.), Clagett (O. T.) and McDonald (J. R.) : Solitary circumscribed lesions of the lung : study of 156 cases in which resection was performed. *J. A. M. A.*, 1953, 152, 1185.

58. Horanyi (J.), Erdelyi (M.) et Szots (I.) : Lungenhamartom (Bronchiolobronchom). *Zbl. Chir.*, 1960, 85, 396.

59. Huet (P. C.) : A propos d'un chondrome bronchique. *Ann. Oto-laryng.*, (Paris), 1949, 66, 93.

60. Hummel (J.), Roussel (A.) et Triboulet (F.) : Lipomes endo-bronchiques. *Sem. Hôp. Paris*, 1960, 36, 516.

61. Israel-Asselain (R.) et Chebat (J.) : Etude radioclinique et statistique des foyers ronds isolés du parenchyme pulmonaire. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1965, 19, 267.

62. Jackson (R. C.) and collaborators : Massive, cystic pulmonary hamartoma. *J. Thor. Surg.*, 1956, 31, 504-510.

63. Jaeger (L.) : Contribution à l'étude des hamartomes pulmonaires. *Thèse Zurich*, 1934.

64. Jaeger (L.) : A propos de quelques cas de chondromes pulmonaires ; les hamartomes pulmonaires : hamartochondromes et hamartokystomes. *Ann. Anat. Path.*, 1935, 12, (n° 7), 811-822.

65. Jensen (K. G.) et Schiodt (T.) : Growth conditions of hamartoma of the lung. *Thorax*, 1958, 13, 233.

66. Jones (C. J.) : Unusual hamartoma of lung in newborn infant. *Arch. Path.*, 1949, 48, 150-154.

67. Jones (R. C.) and Cleve (E. A.) : Solitary circumscribed lesions of the lung. *Arch. Intern. Med.*, 1954, 93, 842.

68. Jospin (G.), Tobé (F.), Gallouedec (Ch.) et Brocard (H.) : Hamartochondrome du pédicule pulmonaire. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1968, 22, 509.

69. Keers (R. Y.) and Smith (F. A.) : A case of multiple hamartoma of unusual type. *Brit. J. Dis. Chest*, 1960, 54, 349.

70. Kirschner (H.) und Kny (W.) : Beitrag zur Kenntnis der Pathologie und Klinik der Hamartochondrome der Lunge. *Thoraxchirurgie*, 1957, 5, 111.

71. Klages (Fr.) : Ueber die Chondrome der Lunge. *Beit. Klin. Chir.*, 1931, 151, 661.

72. Knoflach (E.) und Marchesani (W.) : Ueber die sogenanntern Lungenhamartome. *Frankfurt. Z. Path.*, 1922, 28, 551.

73. Kurrus (F. D.) and Conn (H. J.) : Endobronchial hamartoma. *J. Thorac. Cardiov. Surg.*, 1965, 50, 138.

74. Landsen and collaborators : Endobronchial hamartoma. *Ann. of Thorac. lung*, 1966, 2, 845.

75. Laumonier (P.), Fréour (P.), Germouty (J.) et Bergero (P.) : Les hamartomes broncho-pulmonaires. *Poumon et cœur*, 1962, 18, (n° 3), 304.

76. Laumonier (P.), Monmayou (H.), Fréour (P.), Léger (H.), Kermarec (J.), Couraud (L.) et Germouty (J.) : A propos de deux hamartomes pulmonaires. Discussion sur leur origine. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1962, 16, (n° 7), 769.

77. Laval (P.) et Payan (H.) : Pneumopathie huileuse et hamartome sous-pleural. *Sem. Hôp. Paris*, 1952, p. 2913-2915.

78. Le Melletier (J.), Daumet (Ph.) : Dysembryome médiastinal histologiquement bénin d'évolution rapide. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1951, 5, (n° 4), 342.

79. Leménager (J.), Rousselot (J.) et Bézard (J.) : Un cas d'hamartome du poumon. *Sem. Hôp. Paris*, 1959, 35, 2796.

80. Lemon (W. E.) and Good (A. A.) : Hamartoma of lung. Improbability of preoperative diagnosis. *Radiology*, 1950, 55, 692.

81. Le Roux (B. T.) : Pulmonary hamartomata. *Thorax*, 1964, 19, 236.

82. Lesser (A.) : Ein Fall von Enchondroma osteoides mixtum der Lunge mit partieller amyloïdentartung. *Arch. Path. Anat.*, 1877, 69, 404.

83. Linder (F.) and Jagdschian (V.) : Rundherde der Lunge. *Arch. Klin. Chir.*, 1959, 292, 371.

84. Linser (P.) : Ueber einen Fall von congenitalem Lungenadenom. *Arch. Path. Anat.*, (Berlin), 1899, 157, 281.

85. Lowel (L. M.) and Tuhy (J. E.) : Primary chondrosarcoma of the lung, 1949, 17, 476.

86. Luton (P.) et Jacquemet : Hamartomes de la bronche gauche. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1953, 7, (n° 6), 627.

87. MacDonald (J. R.), Harrington (S. W.) and Clagett (O. T.) : Hamartoma (often called chondroma) of lung. *J. Thor. Surg.*, 1945, 14, 128.

88. MacGlumphy (C. B.) : A special form of chondroma of the lung. *Cancer Res.*, 1924, 8, 482.

89. Madani (M. A.), Dafoe (C. S.) and Ross (C. A.) : Multiple hamartoma of the lung. *Thorax*, 1966, 21, 468.

90. Marmet (A.), Légal (Y.), Plane (J.) et Héran (J.) : A propos d'un hamartochondrome. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1956, 10, 96.

91. Meyer (A.), Delarue (J.), Monod (O.) et Raugel (M.) : Tumeur bénigne de la bronche gauche (Hamartome ?) traitée par bronchotomie après biopsie extemporanée. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1952, 6, 182.

92. Molina (C.), Houel (J.), Mussini (J.) et Médioni (B.) : Hamartochondromes intrapulmonaires. *Presse Méd.*, 1962, 70, (n° 25), 1269.

93. Molina (C.), Houel (J.), Mussini (J.) et Médioni (B.) : Les possibilités de diagnostic des hamartomes intrapulmonaires. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1963, 17, (n° 1), 91.

94. Moller (A.) : Zur Entstehung der Lungenmischgeschwülste. *Virchows arch.*, 1933, 291, 478.

95. Monod (R.), Ducastel et Walser : A propos d'une observation de dysembryome tératoïde kystique. *Bull. Mém. Acad. Chir.*, 1941, 67, 32.

96. Moreau (R.), Pierre-Bourgeois, Vic-Dupont, Blatrix (Ch.) et Brizard (J.) : Ostéochondrome primitif du poumon (hamartome). *Sem. Hôp. Paris*, 1953, 19, 949.

97. Mourgue-Molines (A.), Balmes (A.) et Guibert (H. L.) : Chondrohamartome du poumon. *Mém. Acad. Chir.*, 1948, 74, 560.

98. Muendel (H. J.) and Yelin (G.) : Primary chondroma of the lung. *Dis. Chest*, 1955, 28, 103.

99. Naib (Z. M.) et Attar (S.) : Exfoliative cytologic and clinical study of a case of endobronchial hamartoma of the lung. *Dis. Chest,* 1962, 41, 468.

100. Négre (E.), Martin (G.) et Loubatières (R.) : Les chondrohamartomes pulmonaires. *Le poumon et le cœur,* 1954, 10, (n° 1), 5.

101. Nissen (R.), Lisa (J. R.) and Elkan (W.) : Osteochondroma of the bronchus. *Am. J. Surg.,* 1953, 85, 694-697.

102. Oberditisch-Mayer (I.) et Zeitlhofer (J.) : Ueber das maligne Hamartom der Lunge. *Der Krebsarzt,* 1962, 17, 102.

103. Oger (L.) et Laisance (Y.) : La tomographie dans les lésions nodulaires du poumon. *J. de Radiol. et Electrocard.,* 1950, 31, 367.

104. Oldham (H. N. Jr.), Young (W. G. Jr.) et Sealy (W. C.) : Hamartoma of the lung. *J. Thor. Surg.,* 1967, 53, (n° 5), 735.

105. Paolucci (R.), Tosatti (E.) : Sopra un caso di hamartoma chondromatosum pulmonis. *Clinica Chir.,* 1948, 47, 63.

106. Paterson (J. F.) : Endobronchial hamartoma : a case report. *Dis. Chest,* 1956, 30, 559.

107. Pellett (J. R.) and Gale (J. W.) : The solitary pulmonary lesion. *Arch. Surg.,* 1961, 83, 81.

108. Perasalo (O.) and Tala (P.) : Solitary pulmonary tumors. *Acta Chir. Scandinav.,* suppl. 1959, 245, 119.

109. Perry (D. C.) : Tracheo-bronchial and pulmonary chondroadenoma (Hamartoma). *Brit. Méd. J.,* 1959, 1, 527.

110. Peters (R.) : Ueber das sogenannte Lungenchondrom. *Beitr. Path. Anat.,* 1932, 89, 484.

111. Pezzuoli (G.) e Bencini (A.) : Osser vazioni su di un caso di amartoma condromatoso del polmone. *Minerva Chir.,* (Torino), 1954, 9, 85.

112. Ponsoye : A propos d'un cas d'hamartome pulmonaire. *Thèse Montpellier,* 1950.

113. Reboud, Bonneau, de Cutolli et Otta Violi : Hamartome de la bronche lobaire supérieure gauche. *Presse Méd.,* 1952, 60, 1809.

114. Reboul : Des enchondromes pulmonaires primitifs. A propos d'un cas opéré. *Thèse Lyon,* 1919.

115. Rigler (L. G.) : A new roentgen sign of malignancy in the solitary pulmonary nodules. *J. A. M. A.,* 1955, 157, 907.

116. Rigler (L. G.) and Heitzman (E. R.) : Planigraphy in the differential diagnosis of the pulmonary nodule. *Radiology,* 1955, 65, 692.

117. Rolland (J.), Lecœur (J.) et Blanchard (J.) : A propos de tumeurs dites « épistomes » ou « hamartomes ». *Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris*, 1943, 59, 73.

118. Rose (Y.) et Lansade (B.) : Hamartome bronchique. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1958, 12, 322.

119. Roujeau (J.) : Hamartochondromes bronchopulmonaires. *Revue de la Tuberculose*, 1961, 25, (n° 9-10), 991.

120. Roujeau (J.) et Rose (Y.) : Ostéochondromatose trachéobronchique. *Arch. Anat. Path.*, 1958, 3, 293.

121. Rousselot (J.), Leménager (J.) et Bézard (J.) : Hamartome du poumon. *Ann. Anat. Path.*, 1959, 4, 461.

122. Roux (G.), Négre (E. S.) et Marchal (G.) : Les dysembryomes hétéroplastiques intrapulmonaires (des kystes bronchogéniques aux hamartokystomes et aux hamartomes). *Montpellier Chirurgical*, 1952, 1, 9-24.

123. Roux-Berger (J.-L.) et Debroise (G.) : Tumeur bénigne du poumon (hamartome). *Mém. Acad. Chir.*, 1936, 62, 654.

124. Rubin (M.) et Berkman (J.) : Chondromatosous hamartoma of the lung. *J. Thor. Surg.*, 1952, 23, 393.

125. Ruchensteiner (E.) et Tscurtschentaler (A.) : Ueber das Hamartom der Lunge. *Med. Klin.*, 1959, 1353.

126. Rundherde der lunge in ihrer praktischen bedeutung. *Dtsch. Med. Wschr.*, 1955, 14.

127. Santy (P.), Galy (P.) et Touraine (R.) : Les hamartochondromes bronchiques et pulmonaires. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1953, 7, (n° 4), 329.

128. Santy (P.), Bérard (M.), Breton (A.) et Galy (P.) : Tumeurs cartilagineuses intrapulmonaires, hamarto-chondro-ostéochondromes. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1951, 5, 248.

129. Santy (P.), Galy (P.) et Dupez (A.) : Adénome bronchique de type périphérique, tumeur mixte broncho-pulmonaire. *Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris*, 1951, 15.

130. Santy (P.), Galy (P.), Sournia (J.-C.) et Touraine (R.) : Les hamartomes bronchiques et pulmonaires. *Soc. Méd. Hôp. Lyon*, séance du 17 nov. 1952, *Lyon Méd.*, 1953, 7, 137.

131. Scarff (R. W.) and Gowar (F. J. S.) : Fibroadenoma of the lung. *J. Path. Bact.*, 1944, 56, 257.

132. Schaefer (J.) : Zur Pathologie, Diagnostik und Therapie der chondromatosen Hamartome der Lunge. *Thoraxchirurgie*, 1955, 3, 60.

133. Schafer (P. W) and Scott (O. B.) : Should solitary pulmonary « metastases » be resected ? *J. Thor. Surg.*, 1947, 16, 524-529.

134. Schiodt (T.) and Jensen (K. G.) : Malignant teratoïd tumor of the lung ? Malignant hamartoma. *Thorax*, 1960, 15, 120.

135. Seiler (H. H.), Clagett (O. T.) and MacDonald (J. R.) : Pulmonary resection for metastatic malignant lesions. *J. Thor. Surg.*, 1950, 19, 655.

136. Shields (T. W.) and Lynn (T. E.) : Endobronchial hamartoma (report of a case). *Arch. Surg.*, 1958, 76, 358.

137. Siegert (F.) und Feller : *Virchows Arch. Path. Anat.*, 1892, 129, 413, cité dans M. Hickey et Walter M. Simpson.

138. Simon (M. A.) and Ballon (H. C.) : An unusual hamartoma (so-called chondroma) of the lung. *J. Thor. Surg.*, 1947, 16, 379.

139. Sors (Ch.) : Les hamartomes pulmonaires solitaires. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1965, 19 (n° 3), 359.

140. Steele (J. D.) : The solitary pulmonary nodule : report of a cooperative study of resected asymptomatic solitary pulmonary nodules in males. *J. Thorac. Cardiov. Surg.*, 1963, 46, 21.

141. Stein (J.) and Poppel (M. H.), Maxwell (H.) : Hamartoma of the lungs. *Am. J. Surg.*, 1955, 89, 439-446.

142. Stein (J.), Jacobson (H. G.), Poppel (M. H.) and Lawrence (L.) : Pulmonary hamartoma. *Am. J. Roentgenol.*, 1953, 70, 971.

143. Stengel (B. F.), Lepley (D.) and Weisel (W.) : Endobronchial hamartoma, a difficult diagnostic problem. *Am. J. Surg.*, 1964, 107, 637.

144. Store (S. D.) : A case of pulmonary hamartoma. *Brit. Med. Journ.*, 1954, 1 (25), 4052.

145. Sutherland (T. W.), Aylwin (J. A.) et Brewin (E. G.) : Endobronchial chondromatous hamartoma : a report of two cases. *J. Path. Bact.*, 1953, 65, 93-99.

146. Tapie : Epithélioma primitif et ostéome du poumon. *Midi Méd.*, Toulouse, 1892, 1, 358, cité dans Hickey (M.).

147. Taylor (R. R.), Rivkin (L. N.) and Salyer (J. M.) : The solitary pulmonary nodule : a review of 236 consecutive cases, 1944 to 1956. *Ann. Surg.*, 1958, 147, 197.

148. Terracol (J.), Fabre (L.) and Guerrier (Y.) : Les tumeurs cartilagineuses bénignes. *Ann. Oto.-Laryng. Paris*, 1948, 65, 42.

149. Tolot (F.), Froment (A.) et Perrin (A.) : Une nouvelle observation d'hamartochondrome pulmonaire. *Lyon Médical*, 1960, 16, 1059-1070.

150. Trinble (H. G.) : Pulmonary « coin » lesions : medical and pathologic aspects. *Amer. J. Surg.*, 1955, 89, 408.

151. Tumeurs bronchopulmonaires : Exposés anatomo-cliniques présentés par Policard (A.), Delarue (J.), Galy (P.) et al. *Masson éd.*, 1955, p. 97.

152. Tuttle (W. M.), Barrett (R. J.) and Hertzler (J. H.) : The importance of surgery in the management of the pulmonary coin lesion. *Amer. J. Surg.*, 1955, 89, 422.

153. Voorstvader (P.), Van (J. A.) et Vossenaar (T.) : Tumeurs cartilagineuses primitives dans le poumon. *Les Bronches*, 1954, 4, 337.

154. Weisel, Wilson, Glicklich, Marvin and Landis, Francis : Pulmonary hamartoma, an enlarging neoplasm. *Arch. Surg.*, 1955, 71, 128-135.

155. Wicklund (Th.), Bergstrand (A.), Carlens (E.), Holmgren (B.) : Benign tumors of the lung. In *Derra : Handb. d. Thoraxchir.*, Bd III, Springer Verlag, 1958.

156. Young (J. M.), Jones (E.), Hughes, Folley et Fox : Endobronchial hamartoma. *J. Thor. Surg.*, 1954, 27, 300-306.

157. Zaoli (G.) : Les hamartomes endobronchiques. *Les Bronches*, 1957, 7 (n° 6), 625.

158. Zeitlhofer (J.) : Zur Kenntnis der Chondrome (Hamartome der Lunge). *Beitr. Path. Anat. und Allg. Path. Jena*, 1954, 114, 271.

OUVRAGES DE REFERENCE

159. Abeles (H.) and Ehrlich (D.) : Single circumscribed intrathoracic densities. *New Engl. J. Med.*, 1951, 244, 85.

160. Aguirrezabal (M.) et de Aguirre (E.) : Sur un cas de « chonchrome pulmonaire ». Découverte d'autopsie. *An. Casasalud Valdecilla*, 1952, 13 (n° 6), 601.

161. Albrecht (E.) : Durch fehlerhafte Gewebsmischung entstandene Tumoren. *Frankf. Zeitschr. f. Path.*, 1907, 1, 235, cité dans Hickey (M.).

162. Bayer (H.) : Beitrag zur Kenntnis der sogenannten Lungenchondrome. *Virchows Arch.*, 1929, 274, 350.

163. Bianchi (A. E.) et Etchegoyen (H.) : Hamarciomas bronquicos intrapulmonares (dos casos). *Rev. Asoc. Med. Argent.*, 1945, 59, 787.

164. Blecher (S.) : Ueber die klinische Bedeutung der bronchialekchondrosen. *Mitt. a. d. Grenzgeb. der Med. Chir.*, 1910, 21, 837.

165. Bleyer (J. M.) and Marks (J. H.) : Tuberculomas and hamartomas of the lung. *Amer. J. Roentgenol.*, 1957, 77, 1013.

166. Bonneau (H.) et Payan (H.) : A propos de 4 observations de tumeurs broncho-pulmonaires rares. *Congrès de l'Union Médicale Méditerranéenne à Toulouse*, le 17 mai 1952.

167. Borelius (J.) and Sjövall (E.) : Eine operativ entfernte Mischgeschwulst organoïden Charakters in der linken Lunge. *Nordiskt Med. Arkiv.*, Stockholm, 1915, afd. I., n° 12, 1-14, cité dans Hickey (M.).

168. Borst (M.) : *L. Aschoff's Patholog. Anatomie,* ed. 7, Jena 1928, vol. 1, 689-726.

169. Brea (M. M.) et Royer (V. N.) : *Bol. y Trabajos. Ac. Argentina de Cirurgia,* 1953, 37, 352.

170. Breton (A.) et Dubois (O.) : Les malformations congénitales du poumon. *Doin et C^ie^ éd.*, 1957, pp. 116-122.

171. Brewer (D. B.), Brookes (V. S.) and Valteris (K.) : Adenochondroma of lung. *Brit. J. Tuberc.*, 1953, 47, 156.

172. Buchmann : *Frankf. Zeitschr. f. Path.*, 1911, 8, 263, cité dans Bateson.

173. Campbell (F.), Clagett (O.) et MacDonald (J. R.) : Lipoma of the bronchus. *J. Thor. Surg.*, 1945, 15, 132.

174. Capella : Chondrome pulmone. *Bull. Soc. Med. Chir. Pavia,* 1940, 54, 527.

175. Casper (M.) : Geschwülste der Tiere. *Ergebn. d. allg. Path. u. path. Anat.*, 1897, 3, 692-716.

176. Castren (M.) : Zur Kenntnis der metastasenbildenden Chondroma. *Acta Med. Fenn. Duodecin,* 1931, 15, 1, cité par Santy.

177. Cavallo (F.) : *Riv. di Anat. Path. eddi Oncologia, Parma,* 1952, 5, 509, cité dans Zaoli.

178. Chardack (W. M.) and Waite (G. L.) : Chondromatous hamartoma of a main bronchus. *Surgery,* 1953, 3, 92-97.

179. Cid (J. M.) : Hamartocondromas pulmonares. *Anales Cirurg.*, sept. 1940, 6, 285-297.

180. Coury (Ch.) : Les kystes dermoïdes intrathoraciques (dysembryomes hétéroplastiques). *G. Doin et C^ie^ éd.*, Paris, 1945.

181. Darke (C. S.) : Un cas rare d'hamartochondrome. *Clinical Radiology. J. Fac. of Radiol.*, 1960, 11 (n° 4), 248.

182. Davidson (M. A.) : A case of primary chondroma of the bronchus. *Brit. J. Surg.*, 1941, 28, 571-574.

183. Davis (E. W.) and Klepser (A. G.) : The significance of solitary intrapulmonary tumors. *S. Clin. North America,* 1950, 30, 1707.

184. Delarue (N. C.) : *Thorac. Surg. S. Louis,* 1951, 21, 535, cité dans Bateson.

185. Derischanoff : *Frankf. Zschr. Path.*, 1930, 40, 485, cité dans Kirschner.

186. Deussig : Multiple primary myoma of the lung. *Thesis University of Munich,* 1912.

187. Doyle-Kelly (W.) : Solitary chondroma of the right main bronchus. *J. Laryng.*, 1960, 74, 780.

188. Edling (N. P. G.) : Ein sogenanntes Lungenchondrom. *Acta Radiol. Stockholm,* 1938, 19, 44.

189. Effler (D. B.) and Scheid (J. E.) : Pulmonary hamartoma : report of three cases. *Cleveland Clinical Quarterly,* 1951, 18, 6-11.

190. Effler (D. B.) : Solitary lung tumors. *Am. Rev. Tuberc.*, 1951, 63, 252.

191. Effler (D. B.), Blades (B.) and Marks (E.) : The problem of the solitary lung tumors. *Surgery,* 1948, 24, 917.

192. Ehrenhaft (J. L.) and Womack (N. A.) : Mixed tumors of the lung. *Nederl. Tijdschr. Geneesk.*, 1952, 136, 90 et *Ann. Surg.*, 1950, 136, 90.

193. Engelking (C. F.) : Hamartoma of the trachea. Report of a case with review of the literature of benign tracheal neoplasms. *Laryngoscope* (St-Louis), 1959, 69, 1278.

194. Filippi (P.) : Contributo alla conoscenza istomorfologica e istogenetica dei condromi broncopulmonari primitivi. *Riv. Anat. Pat.*, 1953, 7, 125.

195. Fink (D. L.) : Coin lesions of the lung. *Minnesota Med.*, 1951, 34, 554.

196. Fischer (H.) : Chondrome der Lunge. *Fortschr. Röntgenstr.*, 1952, 76, 118.

197. Ford (W. B.), Kent (E. M.), Neville (J. F.) and Fischer (D. L.) : « Coin » lesions of the lung. *Am. Rev. Tuberc.*, 1956, 73, 134.

198. Forster (E.), Warter (P.), Legal (Y.) et Winnisdoerfer (B.) : Lipochondrome du poumon (hamartochondrome) traité par résection segmentaire. *Soc. Méd. Strasbourg,* 1954, 5, 29.

199. Franco (C.) : Considerazioni anatomo-patologiche e cliniche su alcuni casi di amartoma chondroma toso e di chondroma puro del polmone. *Arch. Ital. Chir.*, 1958, 83, 125.

200. Gebauer (P. W.) : A case of osteochondroma of the bronchus. *Ohio State Med. J.*, 1938, 34, 398.

201. Good (C. A.) and Wilson (T. W.) : The solitary circumscribed pulmonary nodule. *J. A. M. A.*, 1958, 166, 210.

202. Graham (G. G.) and Singleton (J. W.) : Diffuse hamartoma of the upper lobe of an infant : report of a successful surgical removal. *Am. J. Dis. Child.*, 1955, 89 (n° 5), 609-611.

203. Green (R. H.) : Endobronchial hamartoma. *Am. Rev. Resp. Dis.*, 1959, 80, 65.

204. Greenspan (E. B.) : *Am. J. Cancer,* 1933, 18, 603-609, cité dans Davis.

205. Gregory (L. J.) and Harris (H. W.) : Solitary coin lesions of lung. *Ninth annual Symposium of pulmonary diseases,* september 1956, Denver, Colorado.

206. Grow (J. B.), Bradford (M. L.) and Mahon (H. W.) : Exploratory thoracotomy in the management of intra-thoracic diseases. *J. Thor. Surg.,* 1948, 17, 480.

207. Hallvin (S. A.) and Elwi (A.) : *J. of the Egyptian Med. Assoc.,* 1954, 37, 852, cité dans Bateson.

208. Hampton (A. O.) and Castleman (B.) : Correlation of post-mortem chest teleroentgenogramms with autopsy findings. *Am. J. Roentgenol.,* 1940, 43, 305.

209. Hare (L.) and Battersby (J. S.) : Differential diagnosis of circumscribed discrete pulmonary lesions. *J. Indiana State Assoc.,* 1952, 45, 199.

210. Harrington (S. W.) : Tumors of the lung and mediastinum. *Surgery Gynecology and Obstetrics,* 1930, 51, 647 et 1931, 20, 420.

211. Hart (C.) : Ueber die primären Enchondrome der Lunge. *Zschr. für Krebsforschung,* 1906, 4, 578.

212. Hartmann (G.) : *Thoraxchirurgie,* Stuttgart, 1954, 1, 531, cité dans Hasche.

213. Henke (F.) et Lubarsch (O.) : Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. Berlin, 1931, *Julius Springer,* vol. 3, part. 3, 516-517.

214. Higginson (J. F.) and Hinshaw (D. B.) : Pulmonary coin lesions. *J. A. M. A.,* 1955, 157, 1607.

215. Hochberg (L. A.) and Pernikoff (M.) : Primary chondromas of the lung. *Dis. Chest,* 1950, 18, 337.

216. Hochberg (L. A.), Graezel (D.), Berson (S. L.) and Rosenberg (S.) : Multiple primary tumors with fibrosarcoma and coexisting carcinoma of the lung. *Arch. Surg.,* 1949, 59, 166.

217. Holin (S. M.), Dwork (R. E.), Glaser (S.), Rikli (A. E.) and Stocklen (J. B.) : Solitary pulmonary nodules found in a community. Wide chest Roentgenographic survey : a five year follow-up study. *Am. Rev. Tuberc.,* 1959, 79, 427.

218. Holin (S. M.), Dwork (R. E.), Glaser (S.), Rikli (A. E.) and Stocklen (J. B.) : Pulmonary nodules found in Cleveland. *Study pub. Health reports,* 1956, 71, 907.

219. Honig (A.) : Ein lipomartiges Gebilde des linken Stammbronchus. *Monatschrift für Ohrenheilkunde und laryng. Rhin.,* 1934, 68, 155.

220. Husfeldt (E.) and Carlsen (C. J.) : Diagnostic thoracotomy for solid pulmonary infiltrates. *Thorax,* 1950, 5, 229.

221. Hutcheson (J. B.), Ashe (W. M.) and Paulson (D. L.) : Lipomas of bronchus. *J. Thor. Surg.*, 1958, 35, (n° 5), 638-642.

222. Ilovici (E.) : Un cas de chondrome primitif du poumon. *Thèse Paris*, 1930.

223. Istre (B.) : *Nord médical*, 1951, 45, 365, cité dans D'Hour.

224. Itoiz (O. A.), Latienda (R. I.) et Murray (A. J.) : Tres nuevas observaciones de hamarcioma bronquial (uno de ellos poliposo endobronquial. *Rev. Asoc. Med. Argent.*, 1947, 61, 614.

225. Jackson (A. V.) : Five cases of « adenochondroma » of the lung. *Aust. N. Z. J. Surg.*, 1952, 21, 173.

226. Jones (Cyril J.) : Unusual hamartoma of the lung in a newborn infant. *Arch. of Pathol.*, 1949, 48, 150-154.

227. Kay (S.) et Talbert (P.) : Adenoma of the liver, mixed-type : report of two cases. *Cancer*, 1950, 3, 307.

228. Klages (Fr.) : Ueber die chondroma der Lunge. *Beitr. Klin. Chir.*, 1931, t. 151, p. 661.

229. Knoflach (E.) et Marchesani (W.) : *Frankf. Zeitschr. f. Path.*, 1922, 28, 551, cité dans Bikfalvi.

230. Kugel (E.) und Poschl (M.) : *Fortschr. Röntgenstr.*, 1955, 82, 212, cité dans Kirschner.

231. Kuyjer (P. J.) : Een geval van maligne degenererend long hamartoom. *Nederl. Tijdschr. Geneesk.*, 1955, 99, 1884.

232. Langston (H. T.) : Benign endobronchial tumors. *Internat. Abstr. Surg.*, 1950, 91, 521-535 ; in *Surg. Gynec. and Obst.*, December 1950.

233. Latienda (R. I.) : *Rev. Asoc. Med. Argent.*, 1947, 61, 291, cité dans Bateson.

234. Lebert (H.) : *Physiologie pathologique*, vol. 2, p. 213, Paris 1845, cité dans Hickey et Carlsen.

235. Liebau (H.) : Lungenkrankheiten im Röntgenbild. *G. Thieme Verlag.*, Leipzig 1958.

236. Liebow (A. A.) : *Atlas of tumor pathology*. Sect. 5, fasc. 17. Tumors of the lower respiratory tract. *Washington D. C. Armed forces institute of pathology*, 1952.

237. Logan (W. D.), Rohde (F. C.), Abbott (O. A.) and Meltzer (H. D.) : Multiple pulmonary fibroleiomyomatous hamartoma. *Am. Rev. Resp. Dis.*, 1965, 91, 101.

238. MacClure (C. D.), Boucot (K. R.), Shipman (G. A.), Gilliam (A. G.), Milmore (B. K.) and Lloyd (J. W.) : The solitary pulmonary nodule and primary lung malignancy. *Arch. Environ. Health* 1961, 3, 127.

239. Mallory (T. B.) : Groups of metaplastic and neoplastic bone and cartilage containing tumors of the soft parts. *Am. J. Path.*, 1933, 9, 765.

240. Matras (A.) : Ueber ein adenofibrochondrolipoma myxomatodes der Lunge. *Wiener Klin. Wochenschrift*, 1929, 43, 1369, cité dans Oldham,

241. May (I. A.), Rose (K.) and Dugan (D. J.) : The solitary pulmonary lesion. *California Med.*, 1954, 80, 9.

242. Mayock (R. L.), Dillon (R. F.) and Stead (W. W.) : Roentgenographic simulation of cavitation by caseous material in lung lesions. *Am. Rev. Tuberc.*, 1955, 71, 529.

243. Molnar (J.), Juhasz (J.) et Bikfalvi (A.) : Coexistence d'un hamartochondrome pulmonaire et d'un cancer bronchique. *Schweiz. Med. Wochenschrift*, 1956, 86, (n° 46), 1310-1311.

244. Moore (R. A.) : Ueber ein polypöses chondrom des bronchus. *Zentralbl. f. allg. Path. u. path. Anat.*, 1932, 55, 321-324.

245. Motta (R.) : *An. di radiologia diagnostica*, 1953, 26, 278, cité dans Zaoli.

246. Nieuwenhuyse (P.) : *Nederl. Tijdschr. Geneesk.*, 1952, 96, 2400, cité dans Bateson.

247. Nigram (R.) : *Indian J. Surg.*, 1957, 19, 259, cité dans Bateson.

248. Novi (I.) : L'amartoma condromatoso e il condroma puro del polmone. *Arch. ital. Chir.*, 1955, 79, 315.

249. O'Brien (E. J.), Tuttle (W. M.) and Ferkaney (J. E.) : Management of pulmonary coin lesions. *Surg. Clin. N. A.*, 1948, 28, 1313.

250. Oterdoom (H. J.) : De cystes en gezwellen van het mediastinum. *Thèse (Clin. Chir. de Groningen, Prof.* Eerland). Oppenheim, Groningen 1949, cité dans Bateson.

251. Pacheco (C. R.), Rivero (O.), Tamayo (R. P.), Green (L.) et Rohde (F. C.) : Hamartoma endobronquial : comunicacion de un caso. *Rev. Mex. Tuberc.*, 1955, 16, 280.

252. Parras (T.), Lalane (A.), Degrossi (F.) : Hamartoma y carcinoma : dos tumores en el mismo lobulo pulmonar. *Pren. Med. Argent.*, 1958, 45, 3531.

253. Paulson (D. L.) : The importance of the pulmonary nodule. *Minnesota Med.*, 1956, 39, 127.

254. Peach (J. D.) : Description of an enchondromatous tumor found in the lung of an ass. *The veterinarian, London*, 1851, 24, (4, 4e series) : 126-128, cité dans Hickey (M.).

255. Pierson (M.), Lascombes (G.), Manciaux (H.), Petit (J.) : Puberté précoce complète chez un enfant porteur d'un dysembryome thoracique. *Arch. Franç. Pédiat.*, 1959, 16, 1385.

256. Postlethwait (R. W.), Hagerty (R. F.), Winston-Salem (N. C.), Trent (G. C.) and Durham (N. C.) : Endobronchial polypoïd hamartochondroma. *Surgery*, 1948, 24, 732.

257. Ratynska : *Inaug. Diss.*, Zurich 1911, cité dans Hickey (M.).

258. Ritter : *Inaug. Diss. Thèse Würzburg*, 1897, cité dans Hickey (M.).

259. Rodriguez-Perez (D.) : *Bol. Asoc. Med.*, 1949, 41, 71, cité dans D'Arcangelo.

260. Roger (V. N.) : Hamartoma de pulmone. *Rev. Asoc. Med. Argent.*, 1952, 66, 75.

261. Santoro (M.) et Nerone (G.) : Un caso di condroma puro del polmone. *G. Ital. Chir.*, 1958, 14, 549.

262. Sateson (E. H.) and Abbott (E. C.) : Mixed tumors of the lung or hamartochondromas. *Clin. Radiol.* (Edinb.), 1960, 12, 232.

263. Schulze (W.) : Ueber Nebenlungen und Lungenhamartome. *Radiol. Clin.* (Basel), 1954, 23, 137-148.

264. Schumacher : *Inaug. Diss.* Würzburg, 1898, cité dans Hickey (M.).

265. Schumann : I Condromi del polmone. *Patologica* 1932, 24, 1-22, cité dans d'Arcangelo (D.).

266. Schumann (R. F. H.) : *Inaug. Diss.* München 1914, cité dans Hickey (M.).

267. Seifert (E.) : Ueber ein erfolgreich operiertes Chondrom der Lunge. *Zentralblatt f. Chir.*, 1942, 69, 1275-1280.

268. Sharp (D. G.) and Kinsella (T. J.) : The significance of the isolated pulmonary nodule. *Minn. Med.*, 1950, 33, 886.

269. Sherrick (J. C.) : Endobronchial hamartoma. *Quart. Bull. Northw. Univ. Med. Sch.*, 1953, 26-27, 171.

270. Sherwood (K. K.) and Sherwood (H. H.) : Enchondromata of lung with report of fatal case. *Journal Lancet* 1932, 52, 395-398.

271. Simon (M. A.) : Hamartomas of lung and so-called pulmonary adenomatosis. *Am. J. Md. Sc.*, 1948, 216, 333-342.

272. Smith (A. G.) : Benign epithelial tumors of the bronchus. *Southern Med. Journ.*, 1965, 58, 1535.

273. Soejima, Renji et Horiuchi-Wataru : Chondroma of the lung. *Hidosaki Med. J.*, 1953, 4/1, 46-49.

274. Stobbe (H.) : *Zbl. allg. Path.*, 1954, 92, 105, cité dans Bateson.

275. Storly (C. F.), Grant (R. A.) and Rothmann (B. F.) : Coin lesions of the lung. *Surg. Gyn. and Obs.*, 1953, 97, 95-104.

276. Swierenga (J.) : *Diss.* Utrecht 1952, cité dans Bateson.

277. Taiana (J. A.) and Zorraquin (V. A. A.) : Pulmonary hamartomas. *Western J. Surg.*, 1962, 70, 265.

278. Teschendorf (W.) : Lehrbuch der röntgenol. Differentialdiagnostik, Band I, 1952.

279. Thomas (C. P.) : Benign tumors of the lung. *Lancet* 1954, 1-1.

280. Thomas (M. R.) : A cystic hamartoma of the lung in a newborn infant. *J. Path. and Bact.*, 1949, 61, 599-606.

281. Thornton (T. F.), Adams (W. E.) and Bloch (R. G.) : Solitary circumscribed tumors of the lung. *Surg. Gynec. and Obst.*, 1944, 78, 364-370.

282. Touroff (A. S. W.) and Seley (G. P.) : Lipoma of the bronchus and lung. *Ann. Surg.*, 1951, 134, 244.

283. Ulrich (K.) : Endobronchiales Hamartochondrom : ein Beitrag zur Lehre von den gutartigen Lungengeschwülsten. *Arch. Ohr. Nas. u. Kehlheilk.*, 1951, 149, 478-488.

284. Verga (P.) : I condroma del polmone. *Patologica* 1932, 21, 1-22.

285. Virchow : *Die krankhaften Geschwülste* 1863, 1, 503, cité par Hickey (M.).

286. Warren (S.) and Gates (O.) : Multiple primary malignant tumors. *Am. J. Cancer* 1932, 16, 1358.

287. Whiteside (J. H.) : Hamartoma of the lung. *Canad. Med. Ass. J.*, 1950, 63, 383-384.

288. Wilkins (E. W.) : The asymptomatic isolated pulmonary nodule. *New England J. Med.*, 1955, 252, 515.

289. Will : Pathogénie des Chondromes du poumon. *Schweiz. Zeitschr. f. allgem. Path.*, 1939, 2, 193.

290. Wolpaw (S. E.) : The diagnosis and management of asymptomatic isolated intrathoracic nodules. *Ann. intern. Med.*, 1952, 37, 489.

291. Womack (N. A.) and Graham (E. A.) : Mixed tumors of the lung. *Arch. of Path.*, 1938, 26, 165-206.

OUVRAGES CONSULTES

292. Felson (B.) : Les calcifications intrathoraciques. *Dis. Chest.*, 1969, 56 (n° 4), 330.

293. Planques (J.) et Bollinelli (R.) : Blastomycose multi-viscérale à prédominance pulmonaire chez un Français d'origine tunisienne guérie par l'Amphotéricine B. *J. Franç. Méd. Chir. Thorac.*, 1967, 21, 325.

PLAN

INTRODUCTION. 11

CHAPITRE PREMIER :

Historique. 13

CHAPITRE DEUXIEME :

Observations personnelles. 21

CHAPITRE TROISIEME :

I. Généralités. 37

II. Diagnostic clinique. 41

III. Cas particuliers. 45

IV. Examens paracliniques. 47

V. Diagnostic différentiel. 53

VI. Thérapeutique. 56

CHAPITRE QUATRIEME :

Etude anatomo-pathologique. 59

CHAPITRE CINQUIEME :

Histogénèse. 69

CONCLUSIONS. 77

BIBLIOGRAPHIE. 79

Imprimerie FOURNIÉ, 27, boulevard Riquet, TOULOUSE 5-70 - D. L. 70-2 - 2293